

PAS-Gebiedsanalyse

25 – Drentsche Aa

Versie 15 december 2017



provincie **D**renthe

Inhoudsopgave

1	Kwaliteitsborging	6
1.1	Inleiding	6
1.2	Bronnenlijst	7
1.2.1	Gebruikte vegetatiegegevens	7
1.2.2	Geraadpleegde literatuur	7
2	Inleiding (doel en probleemstelling)	10
2.1	Relatie gebiedsanalyse tot beheerplanproces en leeswijzer	10
2.2	Doelen	10
2.3	Deelgebieden	12
2.4	Leeswijzer	15
3	Resultaten AERIUS monitor 16L	17
3.1	Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak	17
3.1.1	Ontwikkelingsruimte per tijdvak	23
3.1.2	Ontwikkelingsruimte per habitatype	24
3.1.3	Tussenconclusie depositie	26
4	Beknpte Landschapsecologische analyse	27
4.1.1	Geomorfologie	27
4.1.2	Hydrologie en bodem	29
4.2	Deelgebieden	31
4.2.1	Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren	32
4.2.2	Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren	35
4.2.3	Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep	38
4.2.4	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	48
4.2.5	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop	51
4.2.6	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	54
4.2.7	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop	57
4.2.8	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	60
4.2.9	Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep	63
4.2.10	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	66
4.2.11	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	70
5	Gebiedsanalyses Habitattypen	76
5.1	Gebiedsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei	76
5.1.1	Inleiding	76
5.1.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	77
5.1.3	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	77
5.1.4	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	78
5.2	Gebiedsanalyse H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	79
5.2.1	inleiding	79
5.2.2	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	80
5.3	Gebiedsanalyse H2330 Zandverstuivingen	81
5.3.1	Inleiding	81
5.3.2	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	82
5.4	Gebiedsanalyse H3160 Zure vennen	82
5.4.1	Inleiding	82
5.4.2	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	83
5.4.3	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop	84
5.4.4	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	85
5.4.5	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	86
5.5	Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden	86
5.5.1	Inleiding	86
5.5.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	87
5.5.3	Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep	88
5.5.4	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld	88

5.5.5	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop.....	89
5.5.6	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	90
5.5.7	Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep.....	91
5.5.8	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	91
5.5.9	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	92
5.6	Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden	94
5.6.1	Inleiding	94
5.6.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	95
5.6.3	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	95
5.6.4	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld.....	96
5.6.5	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	97
5.6.6	Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep.....	97
5.6.7	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	98
5.6.8	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	99
5.7	Gebiedsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen	100
5.7.1	Inleiding	100
5.7.2	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	101
5.8	Gebiedsanalyse H6230 Heischrale graslanden	102
5.8.1	Inleiding	102
5.8.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	102
5.8.3	Deelgebied 3: de middenloop; Schipborgsche diep	104
5.8.4	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	105
5.8.5	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	106
5.8.6	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	107
5.9	Gebiedsanalyse H6410 Blauwgraslanden	108
5.9.1	Inleiding	108
5.9.2	Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep.....	109
5.9.3	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	110
5.9.4	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop.....	111
5.9.5	Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep.....	112
5.9.6	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	112
5.10	Gebiedsanalyse H7110B Actieve hoogvenen.....	114
5.10.1	Inleiding	114
5.10.2	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	115
5.10.3	Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld.....	115
5.10.4	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	116
5.11	Gebiedsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen	117
5.11.1	Inleiding	117
5.11.2	Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren	118
5.11.3	Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren	119
5.11.4	Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep.....	121
5.11.5	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	123
5.11.6	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	124
5.11.7	Deelgebied 6: Infiltratiegebied het Ballooërveld	126
5.11.8	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop.....	128
5.11.9	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	129
5.11.10	Deelgebied 9: Oostelijkeboven-middenloop; het Andersche diep	130
5.11.11	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug ..	130
5.12	Gebiedsanalyse H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen	132
5.12.1	Inleiding	132
5.12.2	Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep.....	132
5.13	Gebiedsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst.....	133
5.13.1	Inleiding	133
5.13.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	134
5.13.3	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	135
5.13.4	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop.....	135
5.13.5	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	136
5.13.6	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	137
5.14	Gebiedsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen.....	138
5.14.1	Inleiding	138
5.14.2	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	138
5.14.3	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	139
5.14.4	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	140
5.15	Gebiedsanalyse H9190 Oude eikenbossen.....	140

5.15.1	Inleiding	140
5.15.2	Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop.....	141
5.15.3	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	142
5.16	Gebiedsanalyse H91D0 Hoogveenbossen	142
5.16.1	Inleiding	142
5.16.2	Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren	143
5.16.3	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	144
5.16.4	Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug	144
5.16.5	Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden	145
5.17	Gebiedsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen).....	146
5.17.1	Inleiding	146
5.17.2	Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep.....	147
5.17.3	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	148
5.17.4	Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen	149
5.18	Habitatrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied	150
5.18.1	Kwaliteitsanalyse leefgebieden.....	150
5.18.2	Eindconclusie.....	151
6	Gebiedsgerichte uitwerking maatregelpakketten	152
6.1	Eerste bepaling maatregelpakketten op gradiëntniveau.....	152
6.1.1	Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren	153
6.1.2	Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren	156
6.1.3	Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep	158
6.1.4	Deelgebied 4: De westelijke middenloop	160
6.1.5	Deelgebied 5: De oostelijke middenloop.....	162
6.1.6	Deelgebied 6: Het Ballooërveld	164
6.1.7	Deelgebied 7: De overgang naar middenloop.....	166
6.1.8	Deelgebied 8: De bovenlopen	169
6.1.9	Deelgebied 9: het Anderense diep	171
6.1.10	Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden	173
6.1.11	Deelgebied 11: De infiltratiegebieden	176
6.1.12	De Beek.....	183
6.2	Herstelmaatregelen per habitatype.....	184
6.2.1	Herstelmaatregelen H2310 Stuifzandheiden met struikhei.	184
6.2.2	Herstelmaatregelen H2320 Binnenlandse kraaiheide begroeiingen	186
6.2.3	Herstelmaatregelen H2330 Zandverstuivingen.	187
6.2.4	Herstelmaatregelen H3160 Zure vennen	188
6.2.5	Herstelmaatregelen H4010A Vochtige heide	190
6.2.6	Herstelmaatregelen H4030 Droge heiden	194
6.2.7	Herstelmaatregelen H5130 Jeneverbesstruweel	197
6.2.8	Herstelmaatregelen H6230 Heischrale graslanden	199
6.2.9	Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden	201
6.2.10	Herstelmaatregelen H7110B Actieve hoogvenen.....	202
6.2.11	Herstelmaatregelen H7140A Overgangs- en trilvenen	204
6.2.12	Herstel maatregelen H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen.	208
6.2.13	Herstelmaatregelen H9120 Beuken - eikenbossen met hulst;.....	209
6.2.14	Herstelmaatregelen H9160A Eiken haagbeukenbossen.....	210
6.2.15	Herstelmaatregelen H9190 Oude Eikenbossen	211
6.2.16	Herstelmaatregelen H91E0C Vochtige alluviale bossen;.....	212
6.2.17	Herstelmaatregelen H91D0 Hoogveenbossen;.....	214
7	Beoordeling relevantie en situatie flora/fauna.....	215
7.1	Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden.....	215
7.2	Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.	215
7.3	Tussenconclusie herstelmaatregelen	216
8	Synthese maatregelenpakket alle habitattypen in het gebied	217
9	Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied	219
9.1	Potentiële effectiviteit, de herhaalbaarheid en duurzaamheid	219

9.1.1	Habitattypen met lage vegetaties, die gebonden zijn aan de toestroom van gebufferd grondwater.....	219
9.1.2	Habitattypen met lage vegetaties, die niet gebonden zijn aan het toestromen van gebufferd grondwater.....	220
9.1.3	Bossen.....	222
9.2	Leemten in kennis.....	223
9.2.1	Vegetatie en typische soorten.....	223
9.2.2	Hydrologische en landschapsecologische vraagstukken	223
9.2.3	Kennis van effecten van maatregelen	224
9.3	Borging financiën en realisatie van de maatregelen	224
9.4	Tussenconclusie	226
10	Monitoring.....	232
11	Eindconclusie	235
12	Bijlagen.....	236

1 Kwaliteitsborging

1.1 Inleiding

De informatie in dit document is tot stand gekomen met behulp van de herziene toolkit herstelstrategieën zoals die voor de PAS ontwikkeld is. Hiervoor zijn de documenten gebruikt zoals ze in november 2014 beschikbaar waren. Deze toolkit berust op recente wetenschappelijke inzichten. Behalve van de herstelstrategieën is ook gebruik gemaakt van het PAS-gradiëntdocument Beekdalen en Nat zandlandschap.

Dit document is de geactualiseerde PAS-gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied nr 25 het Drentsche Aa-gebied, onderdeel van de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. De berekening van de depositie wijkt in AERIUS Monitor 16L niet af van de uitkomsten van de vorige versie van AERIUS Monitor (versie 16). De leefgebieden voor soorten hebben een eigen kritische depositie waarde en ruimtelijke verspreiding waardoor deze leiden tot nieuwe depositiewaarden in gebieden waar ze voorkomen. Leefgebieden voor soorten komen uitsluitend voor in die Natura-2000 gebieden waar specifiek soorten in het aanwijzingsbesluit zijn genoemd.

Meer informatie over de actualisatie van AERIUS Monitor is te vinden in de partiële herziening Programma Aanpak Stikstof 2015-2021. De actualisatie op basis van AERIUS monitor 16L heeft geleid tot wijzigingen in de omvang van de stikstofdepositie en de ontwikkelruimte in alle PAS-gebieden. De omvang van de wijzigingen is verschillend per gebied en per habitatype.

Naar aanleiding van de geactualiseerde uitkomsten van AERIUS Monitor 2016L blijft het ecologisch oordeel van het Drentsche Aa-gebied ongewijzigd. De verwachte depositiedaling is gelijk gebleven, aanpassing van het ecologisch oordeel is niet aan de orde. Een nadere toelichting hierop is opgenomen in hoofdstuk 9. Met het ecologisch oordeel is beoordeeld of met de toedeling van depositie en ontwikkelingsruimte de instandhoudingsdoelstellingen voor de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten op termijn worden gehaald en/of behoud is geborgd. Daarnaast is beoordeeld of verslechtering van habitats en/ of leefgebieden een significante verstoring van soorten wordt voorkomen.

Naast de bovenstaande actualisatie zijn de volgende wijzigingen in deze gebiedsanalyse doorgevoerd: 2 habitattypen H2330 en H9120 zijn toegewezen in het wijzigingsbesluit afwezige waarden (juni 2015), deze habitattypen zijn toegevoegd.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) was tot 1 januari 2017 voortouwnemer voor deze gebiedsanalyse. Per 1 januari 2017 is de provincie Drenthe het eerste aanspreekpunt voor de gebiedsanalyse.

De input van beheerders, gebiedskenners en ecohydrologische specialisten was onontbeerlijk bij de totstandkoming van dit document en de hierin gedane inschattingen. De volgende personen hebben input geleverd:

- Prof. dr. Ab Grootjans (Professor RUG & bijzonder hoogleraar ecohydrologie KUN)
- Drs. Uko Vegter (Ecohydroloog waterschap Hunze en Aas, lid deskundigenteam Beekdallandschap)
- Drs. Camiel Aggenbach (Ecohydroloog bij KIWA en lid deskundigenteam Beekdallandschap)
- Ir. Jan Streefkerk (Hydroloog SBB en lid deskundigenteam Nat Zandlandschap)
- Ir. Riens Hofstra (Ecoloog DLG en lid deskundigenteam Beekdallandschap)

- Wolter Winter (Beheerder Drentsche Aa Zuid)
- Klaas Brinkman (Beheerder Drentsche Aa Noord)
- Karel Bos (Beheerder deelgebied in Drentsche Aa zuid)
- Drs. Hester Heinemeijer (Drents Landschap)
- Albert Kerssies (Natuurmonumenten)
- Jierly van Roon (MSc.) heeft ondersteuning verleend bij het samenbrengen, stroomlijnen en leesbaar verwoorden van alle input in een eerdere versie. Verantwoordelijk voor het gestelde (en eventuele fouten daarin) zijn echter alleen de auteurs:
- Dr. Erwin Adema (Ecoloog SBB en lid deskundigenteam Nat Zandlandschap)
- Drs. Arjan Stroo (Ecoloog DLG)

1.2 Bronnenlijst

Voor het bepalen van de toe te passen herstelmaatregelen is gebruik gemaakt van de herstelstrategieën zoals ze te vinden zijn op www.pas.n2000.nl.

1.2.1 Gebruikte vegetatiegegevens

- Vegetatiekartering Drentse A (1994), deel 1: van Wolddeelen tot Anlooërdiep (Everts & De Vries, rapportnr. EV-95/3).
- Vegetatiekartering Drentse A (1995), deel 2: van Taarlosche diep tot Westerholt (Everts & De Vries, rapportnr. EV-96/2).
- Vegetatiekartering Drentse A deel 3: van Loonerdiep tot Amerdiep en Andersche diep (Everts & De Vries, 1997. Rapportnummer: EV-97/1)
- Vegetatiekartering de Heest, Amerbosch stuk, bosje Bloemendaal en Elzenbroek (F.H. Everst, M. Jongman en N.P.J. de Vries). Everts & De Vries, 1997. Rapportnummer EV-97/9.
- Inventarisatie en Monitoring van Natuurwaarden op Defensie terreinen, Oefenterrein Ballooërveld, IKC-N, 1994
- Geelbroek-Amerdiep, 2003, Buro Bakker, Assen
- Anderense Diep, 2003, Buro Bakker, Assen
- Vegetatiekarteringsgegevens Taarlosche diep 2003; 491EGG-ev, (sbb projectcode 452)
- Vegetatiekartering Drentse Aa, 2008. Uitgevoerd door EGG consult, everts & de vries ecologisch advies en onderzoek te Groningen
- Vegetatiekartering Drentse Aa 2009, Adviesbureau Van der Goes en Groot

1.2.2 Geraadpleegde literatuur

- Aggenbach, 2011 in prep. Ecologische analyse Drentsche Aa tbv N2000 beheerplan. Concept: versie 2.1, december 2010
- Arcadis, 2002. Beheers-, Inrichtings- en Ontwikkelingsplan Drentse Aa. In opdracht van Overleg Orgaan Nationaal Beek en Esdorpenlandschap Drentse Aa. Arcadis, Assen.
- Arcadis, 2016. Bestuurlijk alternatief PAS-maatregelen Kappersbult, ecologische beoordeling.
- Alterra & Deltares, 2010. Monitoring stroomgebieden. Een tussenrapport. Meerjarig monitoringsprogramma naar de uit- en afspoeling van nutriënten vanuit landbouwgronden in stroomgebieden en polders. Rapport, Alterra/ Deltaris/ Communicatie de Lynx.

- Bakker, J.P., C. Brouwer, L. van den Hof & A. Jansen, 1987. Vegetation succession, management, and hydrology in a brookland (The Netherlands. Acta Bot. Neerl. 36(1):39-58.
- Berg, A. van der & M. Hornman, 2004. Oefenterrein Ballooërveld. Monitoring Natuurwaarden 2002/2003. Rapport Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen van het Ministerie van Defensie.
- Dam H. van, G.H.P. Arts, R. Bijkerk, H. Boonstra, J.D.M. Belgers & A. Mertens, 2013. Natuurkwaliteit Drentsche vennen opnieuw gemeten: bijna een eeuw ecologische veranderingen. Alterra-rapport 2351, Alterra Wageningen
- Diggelen, R. van, A.P. Grootjans, W. Molenaar, R. Burkunk, J. Hoogendoorn & E. Koole, 1990. Hydrologisch onderzoek Gorecht. 1 Gebiedsbeschrijving. Laaglandbekenproject nr. 20, RUG/ Provincie Groningen.
- Dobben HF van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397, Alterra, Wageningen
- Everts, F.H. & N.J.P. de Vries, 1991. De vegetatieontwikkeling van beekdalsystemen. Een landschapsecologische studie van enkele Drentse Beekdalen. Dissertatie R.U.Groningen, 222 pp en bijlagen.
- Geer, van F.C., A.H.M. Kremers & M.F.P. Bierkens, 1996. Invloed van de winning Assen op de hydrologie van het stroomdal van de Drentse Aa. Deelonderzoek A: Analyse van waarnemingsreeksen. Rapport NIGT 98-107-B, TNO, Delft.
- Glastra, M. & U. Vegeter, 1995. Uitwerking beheers- en inrichtingsmaatregelen 'Stroomdallandschap de Drentse Aa'. Rapport, IWACO/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- GeoDelft, 2002. Onderzoek naar Hondsrug te Gasselte. Project CO-402260.
- Grontmij, 1998. Drentse Aa. Herstelplan benedenloop. Eindrapport. Grontmij.
- Grootjans, A.P., 1985. Changes of groundwater regime in wet meadows. Dissertatie R.U.Groningen, 146 pp.
- Grootjans A.P. & R. van Diggelen, 1987. Effects of drainage in *Calthion palustris* meadows. In: R. Schubert & W. Hilbig. Erfassung und Bewertung antropogener Vegetationsveränderungen. Teil 2. Wiss. Beiträge Martin-Luther-Universität, Halle (Saale):26-43.
- Haskoning, 1995. Onderzoek naar het dynamisch gedrag van grondwatersystemen. Stroomgebied Drentse Aa. Rapport 1995/4K, Haskoning/ Provincie Drenthe.
- Hofstra, R.R., 2010. Scan TOP-verdroging Drentse Aa, Integraal onderzoek naar een betere inrichting. DLG rapport.
- Hofstra, R.R et al. 2014, (in voorbereiding). Project Beek op peil. Effecten van inbreng van bomen en open dammen in het Gasterensche Diep. DLG.
- Houten, M.J.M. van, W.J. Molenaar & M. Bakker, 2001. Verdrogingsonderzoek Drentse Aa. IWACO.
- Immerzeel, van C.H., 2003. Verdrogingsonderzoek Gasselte. Deelonderzoek hydrologie. Eindrapport. Referentie 9M2247/R00003. KVI/Gron, Royal Haskoning, Groningen.
- Inrichtings- & beheerplan Strubben Kniphorstbosch (2008). Strubben Kniphorstbosch. Inrichtings- & beheerplan. Strootman Landschapsarchitecten bv/ NovioConsult Van Spaendonck.
- IWACO, 2001. Verdrogingsonderzoek Drentse Aa. Eindrapportage. Projectnummer 24823, IWACO, Groningen.
- Kiwa & EGG, 2006. Knelpunten- en kansenanalyse Natura 2000-gebieden. Ministerie van LNV, directie Natuur, Den Haag.

- Kortleve, M.W. & J.M.P.M. Peerboom, 1990. Calibratie van het niet-stationaire regionale grondwaterstromingsmodel SIMGRO voor het stroomgebied van de Drentse Aa. Rapport SBB/ Staringcentrum, Utrecht/ Wageningen.
- Kos, G., 2008. Vegetatie en hydrologie in de Heest (Drentse Aa): onderzoek langs hoogtetradiënten. Studentenrapport Vakgroep Natuurbeheer en Plantenecologie WUR, Wageningen.
- H. Massop & N. Straathof Wat zagen de ogen van Von Frijtag Drabbe? [http://www.kaartopmaat.wur.nl/hydro/index.html#Literatuur von Frijtag Drabbe](http://www.kaartopmaat.wur.nl/hydro/index.html#Literatuur%20von%20Frijtag%20Drabbe)
- Methodendocument voor begrenzing / afbakening van stikstofgevoelige leefgebieden in het Programma Aanpak Stikstof (PAS).
- Naarding, W., 1983. Kaart met drainage-intensiteit voor het stroomgebied van de Drentse Aa. LD Assen/ SBB Assen, hydrologische werkgroep Drentse Aa.
- Notitie VHR-soorten met N-gevoelig leefgebied, Cees van den Brand (PDN), Dick Bal (PDN), Bing Jap (SBB), Piet Schipper (SBB), Hans Weinreich (DLG) en Peter van der Molen (DLG). 26-11-2012, aangevuld op 22-04-2013.
- Ontwerpbeheerplan Drentsche Aa, 2016, Provincie Drenthe.
- Peerboom, J.M.P.M., 1990. Regionaal geohydrologisch modelonderzoek van het stroomgebied van de Drentse Aa. Deel III: Scenarioberekeningen met het niet stationaire model SIMGRO. Projectgroep Hydrologie SBB/ IWC, Wageningen.
- Rapport Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats: <http://pas.natura2000.nl/pages/herstelstrategieen-navigatie-2.aspx>
- Royal Haskoning, 2003. Landbouwschadebepaling Annen & Breevenen. Rapport 9M4652, RoyalHaskonig.
- Runhaar, J. & P.C. Jansen, 2004. Overstroming en vegetatie. Vergelijkend onderzoek in 5 beekdalallocaties. Rapport 1079. Alterra, Wageningen.
- Rus, J.S. & A. Meuleman, 2002. Aanvullend onderzoek drinkwaterproductie Gorecht, deelconvenant West. Royal Haskoning/ Kiwa Water Research, Groningen.
- Rus, J.S., A. Meuleman, C. van Immerzeel & M. de Haan, 2002. Onderzoek drinkwaterproductie Gorecht, deelconvenant West. Basisdocument. Royal Haskoning/ Kiwa Water Research, Groningen.
- Schipper, P.C. & J.G. Streefkerk, 1993. Van stroomdal naar droombdal. Integratie van hydrologisch en oecologisch onderzoek ten behoeve van het beheer in de Drentse Aa. Rapport, Staatsbosbeheer afdeling Terreinbeheer, Driebergen.
- Stichting Ravon, 2007. Actieplan kamsalamander. Behoud en verbetering van leefgebied in ZW-Salland. Rapportnummer 2007-10.
- Streefkerk, J., 1985. Hydrologische ingrepen in het stroomgebied van de Drentse Aa en de gevolgen voor het landschapsreservaat 'stroomdallandschap Drentse Aa'. Rapport SBB, Utrecht.
- Strootman Landschaparchitecten, 2010. Ballooërveld, Inrichtings- & beheerplan.
- Vegter, U., 1993. Stroomdallandschap 'de Drentse Aa'. Uitgangspunten voor beheer en beleid. Rapport, IWACO/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Vegter, U. & M. Bakker, 1999. Uitwerking beheers- en inrichtingsmaatregelen 'Stroomdallandschap de Drentse Aa'. Rapport, IWACO/ Staatsbosbeheer, Driebergen.
- Waterschap Drentse Aa, 1993. Natuurtechnische ingrepen in de benedenloop van de Drentse Aa, met oog op de natuur. Rapport, Waterschap Drentse Aa, Rolde.
- Waterschap Hunze en Aa's, 2006. Plan van Aanpak watersysteemplan Drentse Aa.

2 Inleiding (doel en probleemstelling)

2.1 Relatie gebiedsanalyse tot beheerplanproces en leeswijzer

De gebiedsanalyse is een onderdeel van het Programma Aanpak Stikstof van het ministerie van LNV. De programmatische aanpak stikstof moet er toe dienen dat de hoeveelheid depositie van stikstof omlaag gaat met de tijd, en dat er tegelijkertijd ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor bedrijven die meer stikstof willen uitstoten.

De gebiedsanalyse is opgesteld om maatregelen in beeld te brengen die de verdere achteruitgang van de natuur ten gevolge van hoge stikstofdepositie stop kunnen zetten. Dit is verder uitgewerkt in de vorm van een Natura 2000-beheerplan. Het beheerplan Drentsche Aa-gebied heeft ten tijde van het actualiseren van deze gebiedsanalyse nog de status 'ontwerp'. De voorliggende versie van de gebiedsanalyse is een actualisatie van de van de vorige gebiedsanalyse (versie 15 februari 2017). Actualisatie van het beheerplan vindt maximaal zes jaar na de vaststelling plaats.

De gebiedsanalyse heeft enkel tot doel om in beeld te brengen wat de huidige status van de natuur is en welke extra herstelmaatregelen nodig zijn om de kwaliteit te waarborgen en in de loop van de tijd te verbeteren. Om te komen tot een juiste afweging en strategieën is voor het N2000 gebied een systeem- en knelpunten analyse uitgewerkt. Op grond daarvan zijn maatregelenpakketten aangegeven.

Om de effecten van toenemende stikstofbelasting tegen te gaan zijn, naast het basisbeheer, extra maatregelen (en dus extra kosten) nodig om de afgesproken doelen te behalen.

Alle in dit document benoemde maatregelen zijn aanvullende maatregelen op het basisbeheer. Indien er wel basisbeheermaatregelen worden genoemd, dan is dit specifiek vermeld.

Alle in dit document benoemde maatregelen zijn aanvullende maatregelen op het basisbeheer. Indien er wel basisbeheermaatregelen worden genoemd, dan is dit specifiek vermeld.

2.2 Doelen

De Drentsche Aa is een omvangrijk beekdalsysteem, een zeer uitgestrekt en gevarieerd gebied met een lange beheer- en inrichtingshistorie.

Het Drentsche Aa-gebied is op 4 juli 2013 aangewezen als Natura 2000-gebied (Habitatrichtlijngebied).

De kernopgaven voor dit gebied staan in onderstaande tabel:

Tabel 1 Kernopgaven

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en –standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradiënten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.02	Herstel Beeklopen	Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, o.a. t.b.v. gaffelibel H1037, beekprik H1096, rivierprik H1099, rivierdonderpad H1163 met name: Drentsche Aa, Swalm, Dinkel en Roer.
5.03	Kalkmoerassen en trilvenen	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	Beekdalflanken	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdalflank t.b.v. herpetofauna en insecten.
5.07	Vochtige alluviale bossen	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorfslak H1016.
6.05	Natte heiden	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	Structuurrijke droge heiden	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 en verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duinpieper A255, korhoen A107, nachtzwaluw A224, draaihal A233 en tapuit A277.
6.13	Oude eikenbossen	Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbenbossen) en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert H1083.

De instandhoudingsdoelstellingen staan hieronder.

Tabel 2 Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattype		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Kernopgave	
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>		6.08	
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>		6.08	
H2330	Zandverstuivingen	--	=	=		6.08	
H3160	Zure vennen	-	=	>			
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>		5.06, • W	6.05, W
H4030	Droge heiden	--	=	=		6.08	
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>			
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>		5.06, • W	
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>		5.06, • W	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)		=	=			
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>		6.05, W	
H7140A	Overgangs- en	--	>	>		5.03, W	

Habitatype		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Kernopgave	
	trilvenen (trilvenen)						
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=		6.05, W	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	=	=			
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>			
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=		6.13	
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>			
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>		5.07, W	
Habitatsoorten							
H1099	Rivierprik	-	=	=	>		
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=		
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad		=	=	=		
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>		

W = kernopgave met wateropgave, • = Sense of urgency: beheeropgave, SVI landelijk = Landelijke Staat van Instandhouding (-- zeer ongunstig; - matig ongunstig, + gunstig)

= is behoudsdoelstelling, > = is verbeter- of uitbreidingsdoelstelling

Dit document beschrijft de herstelmaatregelen die in het kader van de PAS voor de stikstofgevoelige habitattypen en habitats van soorten genomen worden en geeft ook de ecologische onderbouwing daarvan. Voor die typen waarvoor overschrijding van de KDW op basis van het AERIUS-model monitor 16L niet aan de orde is, worden eventueel benodigde herstelmaatregelen uitgewerkt in het beheerplan.

De habitattypen H3260A (Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)) en H6430A (Ruigten en zomen (moerasspirea)) worden als niet stikstofgevoelig beschouwd (Dobben et al, 2012, KDW > 2400 mol per hectare per jaar) en zijn daarom niet verder uitgewerkt.

Voor de aangewezen soorten (tabel hierboven) is de leefgebiedenbenadering gevolgd. In dit gebied komen geen soorten voor die afhankelijk zijn van stikstofgevoelige habitattypen binnen het gebied.

De soorten H1090 (Rivierprik), H1145 (Grote modderkruiper), H1149 (Kleine modderkruiper) en H1163 (Rivierdonderpad) hebben geen stikstofgevoelig leefgebied (hoofdstuk 5).

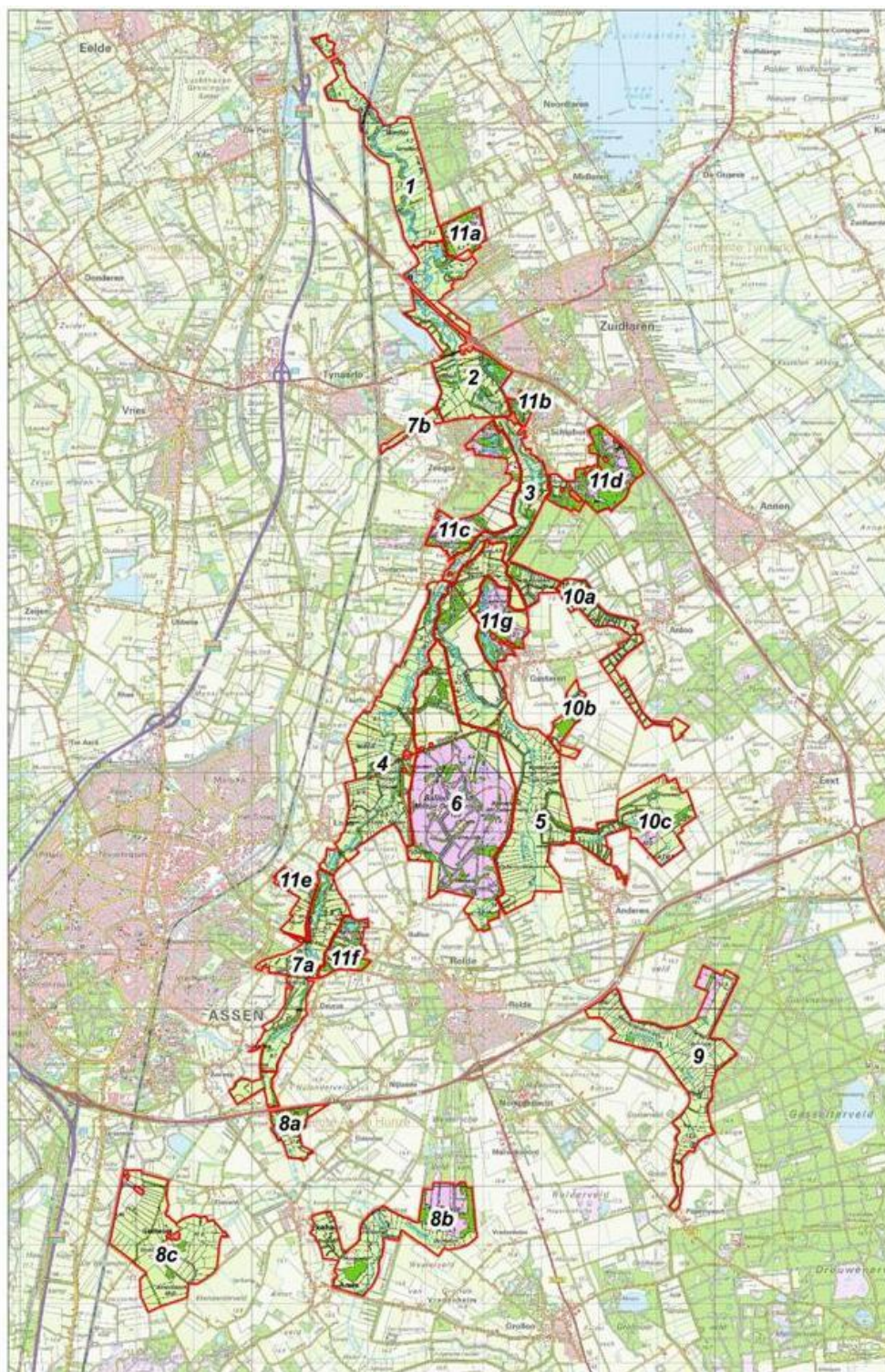
De soort H1166 (Kamsalamander) maakt in het Natura 2000-gebied geen gebruik van een stikstofgevoelig leefgebied. Significante negatieve effecten op het leefgebied van deze soort door stikstofdepositie zijn dan ook uitgesloten. Een nadere uitwerking van deze ecologische analyse is te vinden in hoofdstuk 5.

2.3 Deelgebieden

De Natura 2000-gebied Drentsche Aa beslaat ongeveer 3.900 hectare, verdeeld over een groot aantal subsystemen. Het gebied is onderverdeeld in 11 (deels weer onderverdeelde) deelgebieden, teneinde op het juiste schaalniveau de problemen te analyseren om op eventuele maatregelen te kunnen inzoomen. Deze indeling is voornamelijk gebaseerd op hydrologische eigenschappen van het systeem (bron, boven-, midden-, benedenloop, infiltratiegebied). Deze indeling in deelgebieden is weergegeven in figuur 1.

Deelgebieden:

- 1: De benedenloop van De Punt tot Westlaren
- 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren
- 3: De middenloop Schipborgsche diep
- 4: De westelijke middenloop
- 5: De oostelijke middenloop
- 6: Het Ballooërveld
- 7: De overgang middenloop-bovenloop
 - 7a: Loonerdiep-Deuzerdiep
 - 7b: Zeegserloopje
- 8: De bovenlopen
 - 8a: Lage delen Amerdiep
 - 8b: Ekehaar-Amerdiep
 - 8c: Geelbroek
- 9: het Anderenssediep
- 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden
 - 10a: Anloërdiepje
 - 10b: Gasterse Holt
 - 10c: Scheebroek, Eexterveld
- 11: De infiltratiegebieden
 - 11a: Vijftigbunder
 - 11b: Natuurbad-Schipborg
 - 11c: Vredeveld-Bremheuvel
 - 11d: De Strubben
 - 11e: Dijkveld
 - 11f: Kampsheide
 - 11g: Gasterse duinen



Figuur 1 Overzicht deelgebieden Drentsche Aa.

Oppervlakten deelgebieden

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de oppervlaktes van de verschillende habitattypen en het oppervlak van leefgebieden¹ per deelgebied. Deze gegevens zijn gebruikt als basis voor de verdere analyse.

1. De als 'leefgebied' van bepaalde soorten benoemde leefgebieden kunnen deels overlappen met de als 'habitattype' benoemde gebieden

Tabel 3 Oppervlaktes van de verschillende (kwalificerende) habitattypen en het oppervlak van leefgebieden in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa

Habitattype/ leefgebied	Deelgebied											totaal
	dg_1	dg_2	dg_3	dg_4	dg_5	dg_6	dg_7	dg_8	dg_9	dg_10	dg_11	
H2310		0,28				0,18					18,38	18,84
H2320						0,23						0,23
H2330						3,02						3,02
H3160						0,78	0,04			0,02	0,56	1,40
H3260A	0,12	0,36	0,02	0,01	0,13		0,12	0,03	0,45	0,32		1,56
H4010A		0,08	0,01			48,16	0,07	0,04	0,51	2,91	5,39	57,17
H4030		0,07			3,02	89,58			0,23	7,03	8,08	108,00
H5130											1,31	1,31
H6230vka		0,32	0,21	0,04						6,54	1,08	8,20
H6410			0,08		0,03		0,36		0,04	2,09		2,59
H6430A	0,09	0,48	0,16	1,61	0,67		0,50	1,49		0,29		5,29
H7110B					0,03	0,63					0,10	0,76
H7140A	1,36	1,40	6,10	4,01	9,72	2,02	3,61	0,02	0,04	1,77		30,05
H7150						0,53			0,25	0,66		1,43
H9120		0,18		0,66			1,47	4,90			33,54	40,74
H9160A					1,19			1,97		0,23		3,39
H9190							0,26				21,36	21,62
H91D0		0,86	0,00	0,08	1,38			0,30	0,24	0,72	1,51	5,09
H91E0C	1,44	2,75	2,15	3,01	0,43	0,55	1,93	9,36	0,55	0,26		22,43
ZGH2310						9,31					17,49	26,80
ZGH2330						0,69						0,69
ZGH3160											3,22	3,22
ZGH3260A*)	0,04	0,16	0,63	0,50	0,71		0,53	0,56		0,34	0,01	3,49
ZGH4010A											3,29	3,29
ZGH4030						0,03		50,53			42,41	92,97

2.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 3 beschrijft de stikstofdepositie in de referentiesituatie (2014) en in de jaren 2015, 2020 en 2030. Op basis van de kritische depositiewaarde (KDW) wordt vervolgens beschreven voor welke habitattypen, waar en in welke mate de depositie te hoog is voor een goede ontwikkeling. Het hoofdstuk beschrijft ook wat de ontwikkelingsruimte is.

Hoofdstuk 4 is de landschapsecologische gebiedsanalyse. Het bevat een algemene beschrijving (§ 4.1) en een beschrijving van de verschillende deelgebieden (§ 4.2).

Hoofdstuk 5 geeft de gebiedsanalyse per habitattype, uitgesplitst naar deelgebieden. Het geeft een kwaliteitsanalyse, een systeemanalyse, de knelpunten en de leemte in kennis.

Op basis van hoofdstuk 5 zijn in hoofdstuk 6 de maatregelen opgesteld om de doelen te bereiken.

Hoofdstuk 7 geeft weer wat de neveneffecten zijn van voorgestelde maatregelen op andere habitats en natuurwaarden.

Hoofdstuk 8 geeft de synthese van het maatregelenpakket.

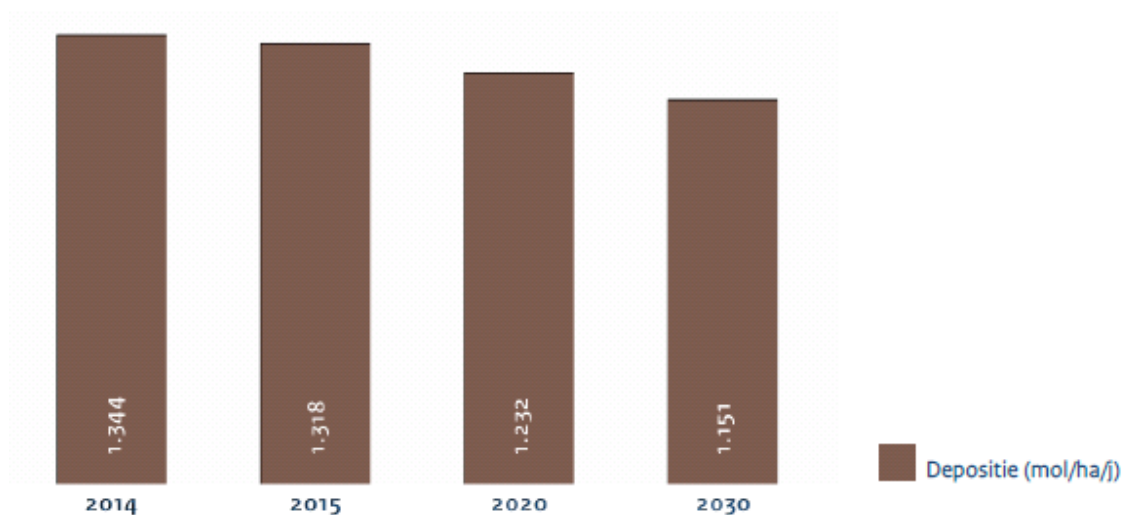
Hoofdstuk 9 geeft een beoordeling wat de kans is maatregelen daadwerkelijk uit te voeren en geeft de effectiviteit van de maatregelen, de duurzaamheid daarvan, kansrijkdom in het gebied en de leemten in kennis. Hoofdstuk 9 geeft de categorisering en onderbouwing daarvan. Het geeft weer of de doelen met de maatregelen gehaald kunnen worden.

Hoofdstuk 10 geeft de monitoring en Hoofdstuk 11 de eindconclusie.

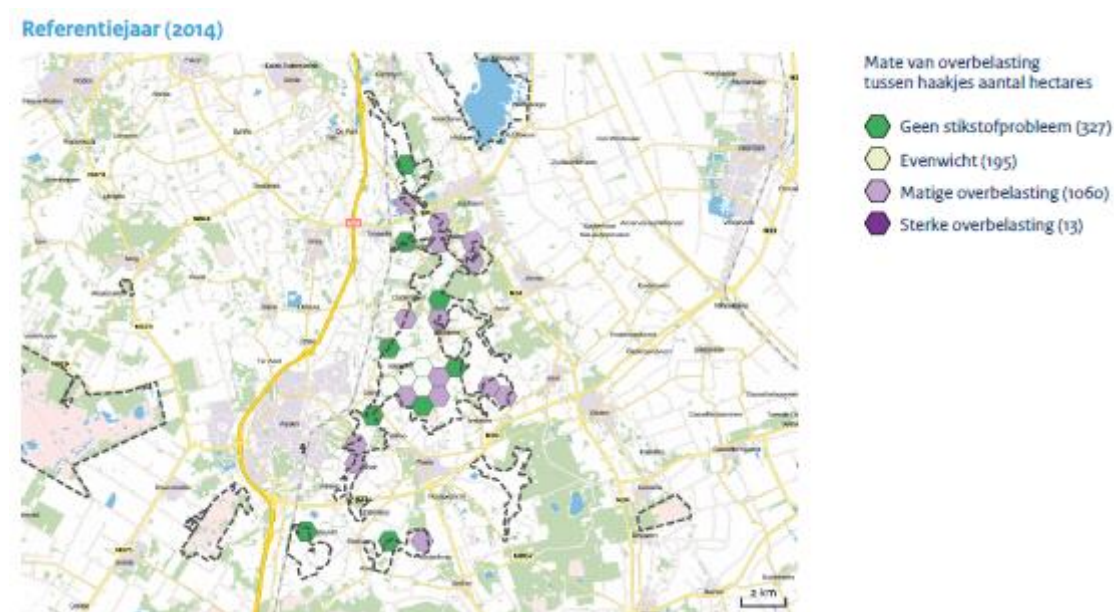
Er zijn 2 kaartbijlagen los bijgevoegd. Bijlage 2 toont de habitattypenkaart en bijlage 3 de kaart met de maatregelen.

3 Resultaten AERIUS monitor 16L

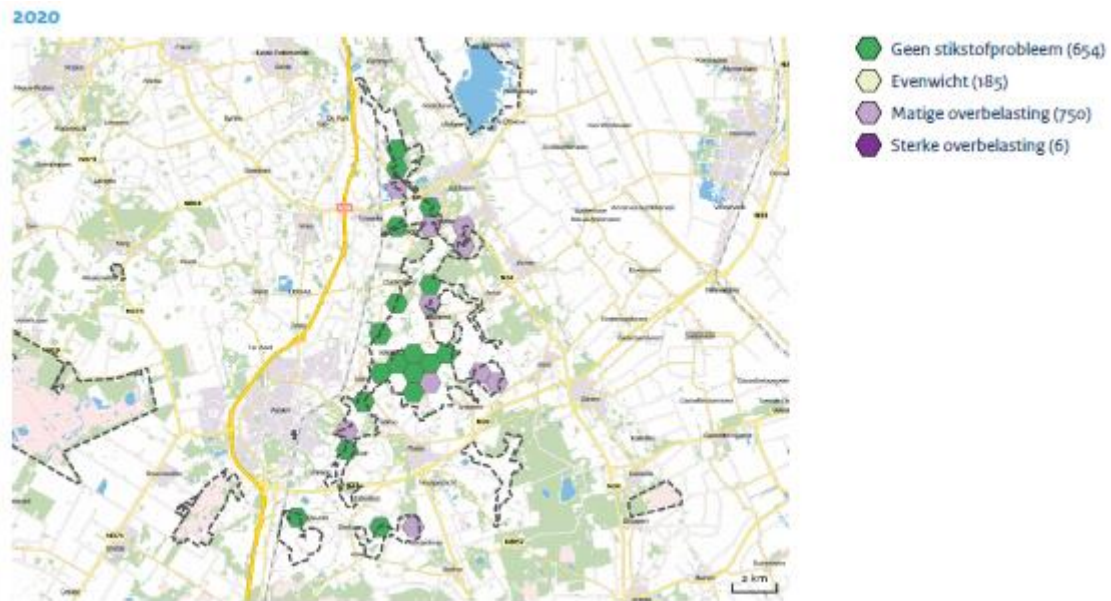
3.1 Depositie ten opzichte van de KDW per tijdvak



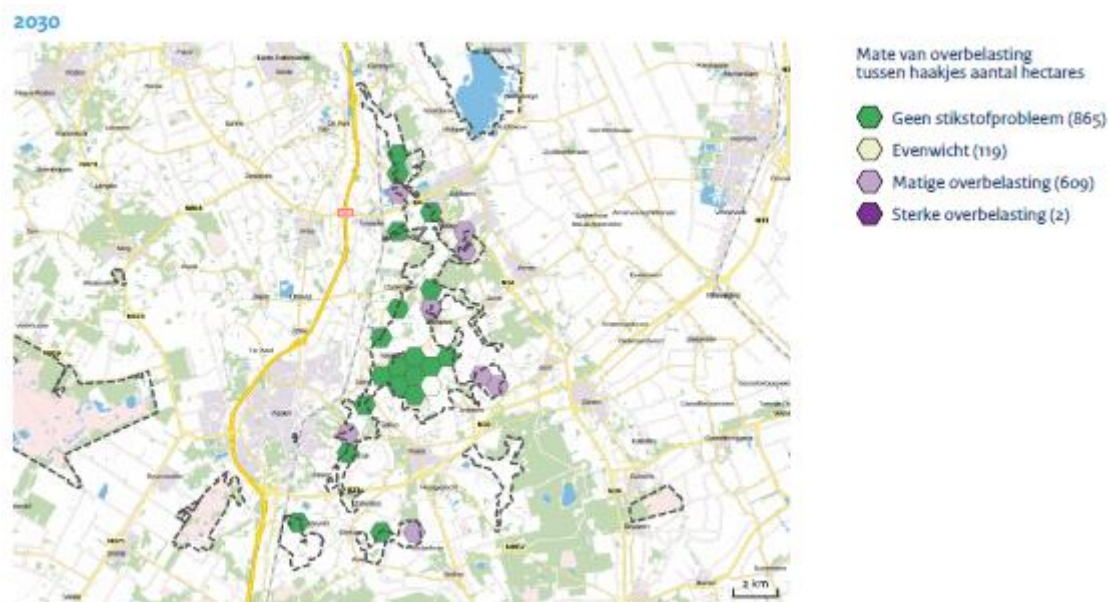
Figuur 3.1: Depositieafname volgens AERIUS monitor 16L



Figuur 3.2: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in de referentiesituatie (2014). Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen tot sterke overbelasting (AERIUS monitor 16L). De hexagonen hebben een oppervlakte van 16 ha.



Figuur 3.3: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in 2020. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen tot sterke overbelasting (AERIUS monitor 16L). De hexagonen hebben een oppervlakte van 16 ha.

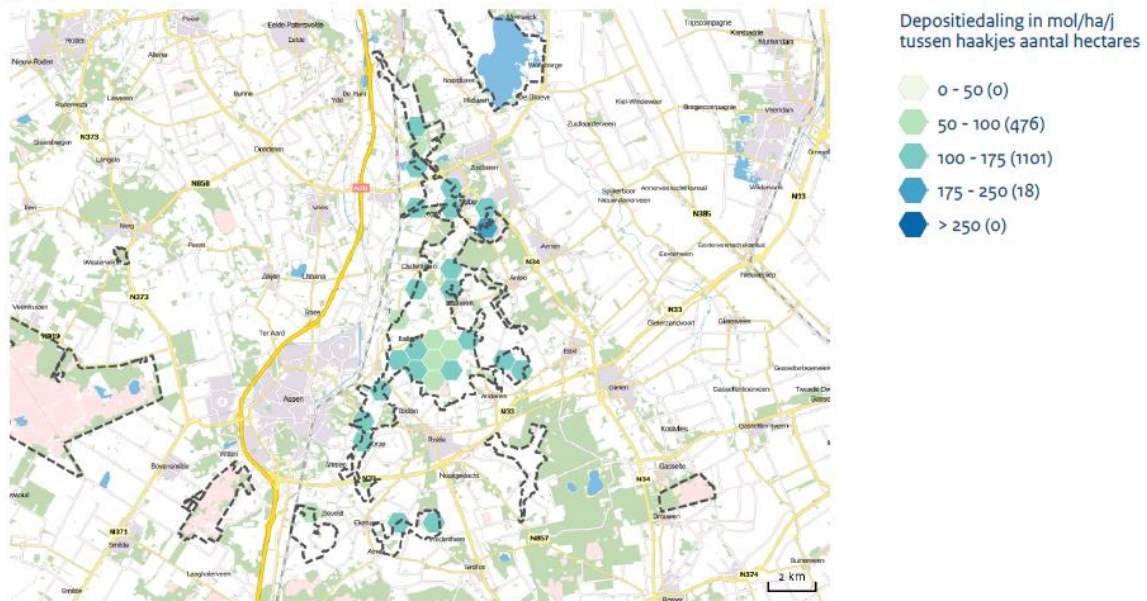


Figuur

3.4: Samenvattend overzicht van de stikstofbelasting in 2030. Aangegeven wordt de overschrijding in klassen van geen tot sterke overbelasting (AERIUS monitor 16L). De hexagonen hebben een oppervlakte van 16 ha.

Figuur 3.5 en 3.6 geven de ruimtelijke spreiding van de depositiedaling op de twee berekende momenten (2020 en 2030) ten opzichte van het referentiejaar 2014.

2014 - 2020



Figuur 3.5: Ruimtelijke spreiding van de daling van de berekende stikstofbelasting in 2020.

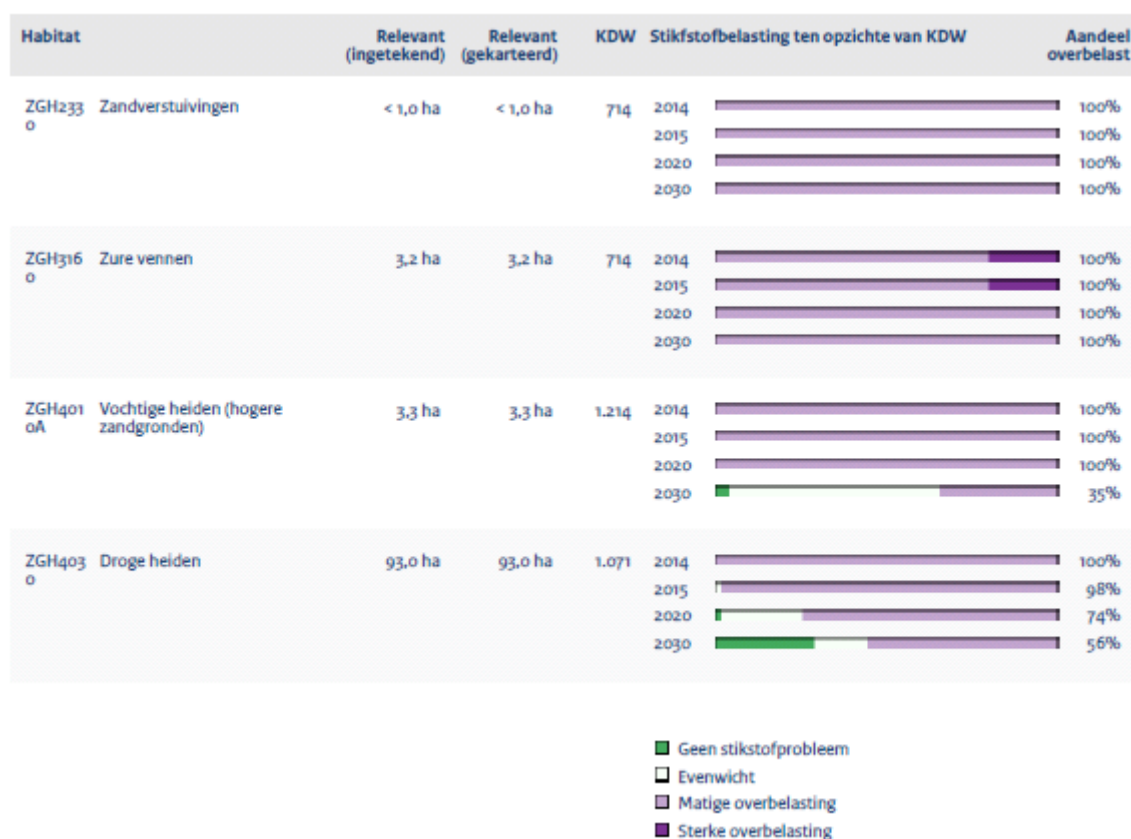
2014 - 2030



Figuur 3.6: Ruimtelijke spreiding van de daling van de berekende stikstofbelasting in 2030.

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW				Aandeel overbelast
H2310 Stufzandheiden met struikheide	22,4 ha	18,8 ha	1.071	2014				99%
				2015				99%
				2020				99%
				2030				98%
H2320 Binnenlandse kraaiheilbegroeiingen	11,9 ha	< 1,0 ha	1.071	2014				100%
				2015				100%
				2020				98%
				2030				86%
H2330 Zandverstuivingen	3,0 ha	3,0 ha	714	2014				100%
				2015				100%
				2020				100%
				2030				100%
H3160 Zure vennen	2,0 ha	1,4 ha	714	2014				100%
				2015				100%
				2020				100%
				2030				100%
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	61,1 ha	57,0 ha	1.214	2014				31%
				2015				26%
				2020				15%
				2030				9%
H4030 Droge heiden	124,1 ha	120,9 ha	1.071	2014				76%
				2015				61%
				2020				38%
				2030				24%
H5130 Jeneverbesstruwelen	1,3 ha	1,3 ha	1.071	2014				100%
				2015				100%
				2020				100%
				2030				100%
H6230v ka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	22,9 ha	8,2 ha	714	2014				100%
				2015				100%
				2020				100%
				2030				100%

Habitat	Relevant (ingetekend)	Relevant (gekarteerd)	KDW	Stikstofbelasting ten opzichte van KDW		Aandeel overbelast
H6410 Blauwgraslanden	11,8 ha	2,6 ha	1.071	2014		99%
				2015		98%
				2020		44%
				2030		20%
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	< 1,0 ha	< 1,0 ha	786	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	102,6 ha	28,7 ha	1.214	2014		41%
				2015		35%
				2020		17%
				2030		9%
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	4,2 ha	1,2 ha	1.429	2014		5%
				2015		4%
				2020		0%
				2030		0%
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	24,2 ha	22,5 ha	1.429	2014		93%
				2015		91%
				2020		84%
				2030		72%
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	3,4 ha	3,4 ha	1.429	2014		65%
				2015		58%
				2020		56%
				2030		34%
H9190 Oude eikenbossen	20,2 ha	19,9 ha	1.071	2014		100%
				2015		100%
				2020		100%
				2030		100%
H91D0 Hoogveenbossen	7,9 ha	5,1 ha	1.786	2014		32%
				2015		19%
				2020		0%
				2030		0%
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	26,7 ha	22,4 ha	1.857	2014		0%
				2015		0%
				2020		0%
				2030		0%
ZGH2310 Stufzandheiden met struikhei	26,8 ha	26,8 ha	1.071	2014		85%
				2015		62%
				2020		39%
				2030		31%



Figuur 3.7: Grafiek van de mate van overschrijding van de kritische stikstofdepositiewaarden voor de habitattypen in 2014, 2015, 2020 en 2030 (AERIUS monitor 16L)

Uit de grafiek van figuur 3.7 zijn die habitattypen geselecteerd met een overbelasting in 2014. Voor deze habitattypen is een nadere analyse nodig om na te gaan in hoeverre extra maatregelen uit de herstelstrategieën nodig zijn om aan de instandhoudingsdoelstelling te kunnen beantwoorden. In ieder geval moet achteruitgang in oppervlakte en kwaliteit worden voorkomen.

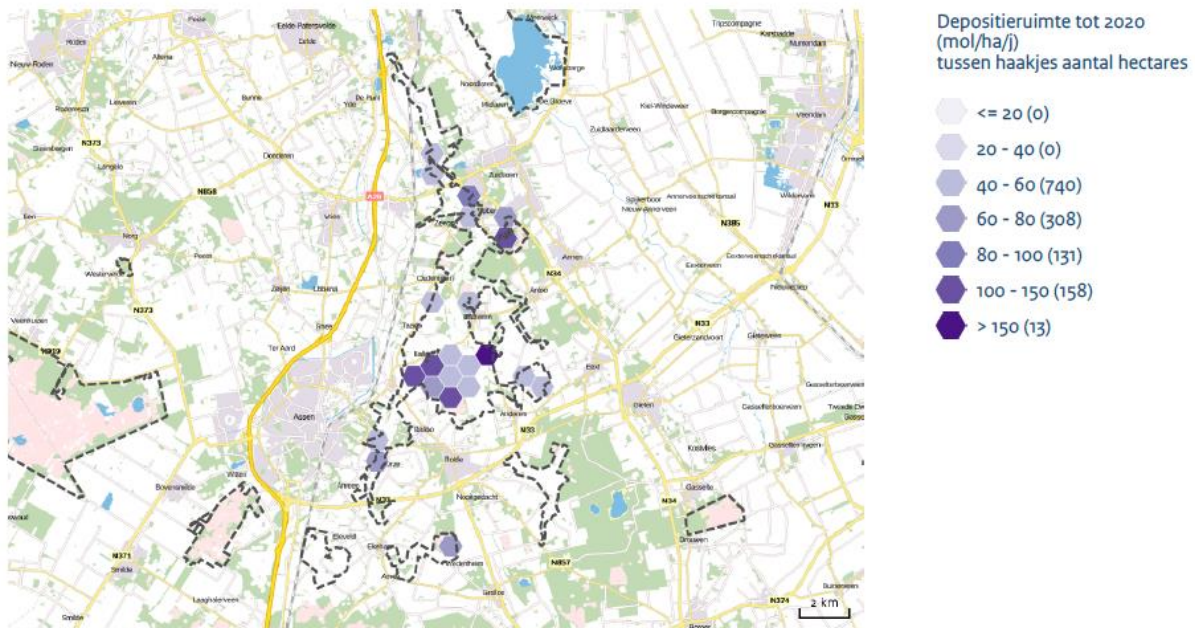
Het gaat daarbij om de volgende habitattypen:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
- H2330 Zandverstuivingen
- H3160 Zure vennen
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H5130 Jeneverbesstruwelen
- H6230 Heischrale graslanden
- H6410 Blauwgraslanden
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7140A Overgangs- en trilveen (trilvenen)
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H9190 Oude eikenbossen
- H91D0 Hoogveenbossen

3.1.1 Ontwikkelingsruimte per tijdvak

Een van de belangrijkste doelen van de PAS is het bepalen van de ontwikkelingsruimte. Het rekenmodel AERIUS maakt per gebied en per gebiedsdeel inzichtelijk of er ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor economische ontwikkelingen in de omgeving van het Natura 2000-gebied, mits wordt voldaan aan de voorwaarden van de PAS (zie PAS programma). AERIUS monitor 16L berekent een depositieruimte van gemiddeld 61 mol/ha voor 2020.

Ruimtelijk beeld van de depositieruimte.

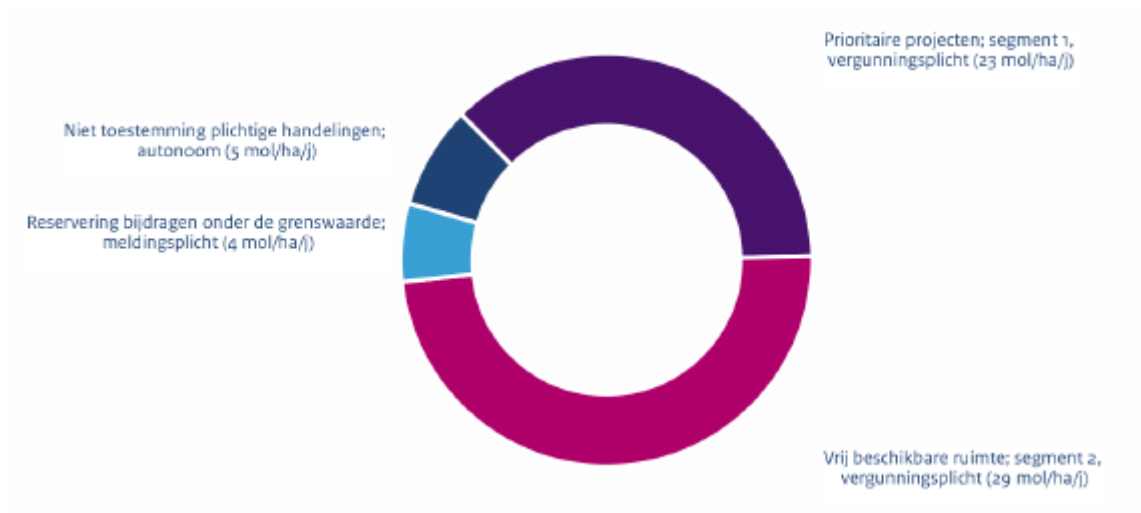


Figuur 3.8 Ruimtelijk beeld van de depositieruimte tot 2020 (Monitor 16L)

Verdeling depositieruimte naar segment

De depositieruimte is de ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkelingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn en projecten waarvoor wel een vergunning vereist is. De eerste categorie bestaat uit enerzijds autonome ontwikkelingen en uit anderzijds niet-prioritaire ontwikkelingen met alleen een meldingsplicht (bijdrage onder de grenswaarde). Vergunningsplichtige projecten vallen uiteen in prioritaire projecten (segment 1) en overige projecten (segment 2). Verdere uitleg over de verdeling van de depositieruimte is te vinden in het PAS-programma. De volgende diagram geeft aan hoeveel depositieruimte er binnen het gebied gemiddeld beschikbaar is en hoe deze verdeeld is over de vier segmenten. Er kan sprake zijn van afrondingsverschillen.

In dit gebied is er over de periode van nu (huidig) tot 2020 gemiddeld circa 61 mol/j depositieruimte. Hiervan is 52 mol/j beschikbaar als ontwikkelingsruimte voor segment 1 en 2. Van de ontwikkelingsruimte wordt 60% beschikbaar gesteld in de eerste helft van het tijdvak en 40% in de tweede helft.

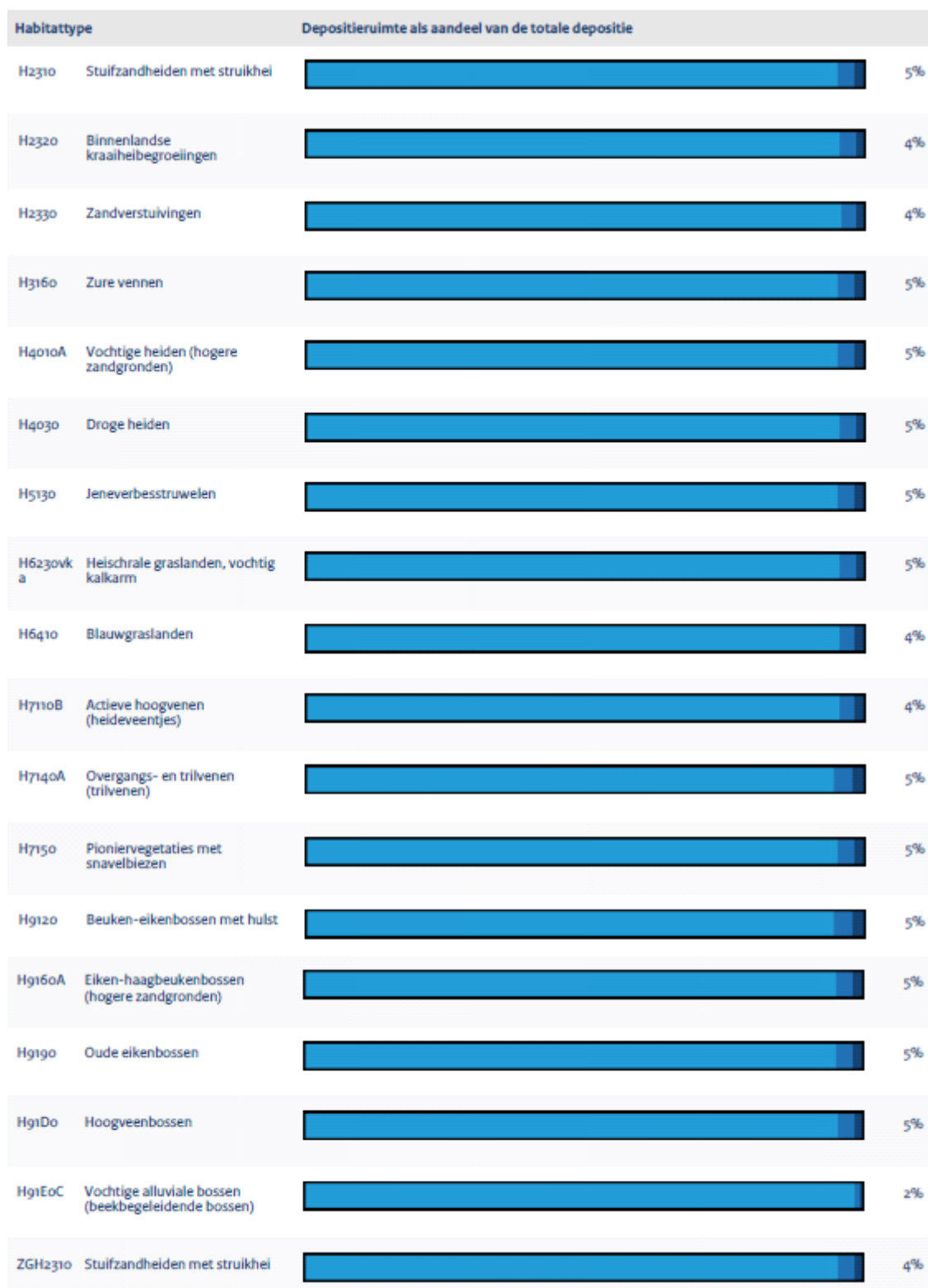


Figuur 3.9 Verdeling van de vrije ontwikkelingsruimte

3.1.2 Ontwikkelingsruimte per habitattype

In onderstaande diagram wordt aangegeven hoeveel depositieruimte er gemiddeld per stikstofgevoelig habitattype beschikbaar is en wat het percentage hiervan is op de totale depositie.







Figuur 3.10 Vrijgave van de beschikbare depositieruimte per PAS periode (AERIUS monitor 16L).

3.1.3 Tussenconclusie depositie

Uit de berekening met AERIUS monitor 16L blijkt dat in 2020, ten opzichte van het referentiejaar 2014, er overal sprake is van een afname van de stikstofdepositie. In 2020 worden de kritische depositiewaarden (KDW's) in het gehele areaal van de volgende habitattypen of een deel daarvan overschreden:

1. H2310 Stuifzandheiden met struikhei
2. H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
3. H2330 Zandverstuivingen
4. H3160 Zure vennen
5. H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
6. H4030 Droge heiden
7. H5130 Jeneverbesstruwelen
8. H6230 Heischrale graslanden
9. H6410 Blauwgraslanden
10. H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
11. H7140A Overgangs- en trilveen (trilvenen)
12. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
13. H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
14. H9190 Oude eikenbossen

Uit de berekening met AERIUS monitor 16L blijkt dat in 2030 ten opzichte van 2014, er overal sprake is van een afname van de stikstofdepositie. In 2030 worden de KDW's in het gehele areaal van de volgende habitattypen of een deel daarvan overschreden:

1. H2310 Stuifzandheiden met struikhei
2. H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
3. H2330 Zandverstuivingen
4. H3160 Zure vennen
5. H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
6. H4030 Droge heiden
7. H5130 Jeneverbesstruwelen
8. H6230 Heischrale graslanden
9. H6410 Blauwgraslanden
10. H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
11. H7140A Overgangs- en trilveen (trilvenen)
12. H9120 Beuken-eikenbossen met hulst
13. H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
14. H9190 Oude eikenbossen

4 Beknopte Landschapsecologische analyse

4.1.1 Geomorfologie

De basis van het gebied is gevormd door de ijstijden. In het Saalien werd het noorden van ons land in verschillende perioden door landijs bedekt. Dit landijs bracht stenen, leem en zand vanuit Scandinavië naar Nederland, duwde stuwwallen op en vormde gletscher- en smeltwaterdalen. Het landijs 'stroomde' in verschillende richtingen. Er worden twee belangrijke stroomrichtingen onderscheiden, waarbij het landijs een ander herkomstgebied in Scandinavië had. Onder deze twee richtingen liggen nog minstens drie andere richtingen die ook nog in het landschap zijn te onderscheiden.

Tijdens de oudere fase van de twee hoofdstroomrichtingen werden lage keileemruggen gevormd met een noordoost-zuidwest gerichte strekking. De jongere vergletsjeringsfase vormde lange, van noord-noordwest naar zuid-zuidoost georiënteerde zandruggen. In latere warme perioden en in de laatste ijstijd, het Weichselien, zijn deze structuren opgevuld met zand en leem dat door erosie terecht kwam in de laagste delen. De sterkste opvulling van de smeltwaterdalen vond plaats in het Laat-Weichselien door de werking van het smeltwater en de wind. De afzettingen in de dalen van de Drentsche Aa weerspiegelen de geologische geschiedenis veelal zeer goed. De afzettingen bestaan zowel uit zandige sedimenten met keitjes als ook uit zeer fijnzandige lössachtige leemlagen (beeklemen).

In extreem koude en droge perioden had de wind de grootste invloed. Het landschap zag er dan uit als een poolwoestijn. In deze omstandigheden zijn grote hoeveelheden zand verplaatst, de dekzanden. Daar waar veel zand weggeblazen werd, bleven de keien uit de keileem achter en ontstonden keivelden. In het Holoceen zijn deze dekzanden opnieuw gaan stuiven waarbij de stuifzanden zijn ontstaan. Soms was dit het gevolg van menselijk handelen.

De vorming van veen in het holoceen had als effect dat het oorspronkelijke reliëf verder afgevlakt werd. In eerste instantie werd er laagveen gevormd. In de beekdalen is dit, onder invloed van toestromend grondwater, doorgegaan tot aan de ingebruikname van de beekdalen door de mens in de Middeleeuwen. Op andere plaatsen ging, vanaf zo'n 6500 jaar geleden, het laagveen over in hoogveen. De aardkundige processen die dit gebied hebben gevormd zijn nu niet meer actief en kunnen, met uitzondering van de verstuiving van het zand, ook niet meer geactiveerd worden. De veenvorming is afgebroken door ontginning en ontwatering, maar kan plaatselijk weer op gang gebracht worden.

De resulterende geomorfologische structuren in het landschap van de Drentsche Aa zijn: de overgang naar het Hunzedal.

- langgerekte zandruggen op het plateau
- het bekken van Assen
- keileemplateaus
- smeltwaterdalen: grote dalen bestaande uit de huidige en verlaten beekdalen en kleine dalen in de vorm van stroeten die op de plateaus en zandruggen ontspringen
- stuifduinen
- hoogvenen

In het huidige landschap bestaat tussen het Drents plateau en het Hunzedal, dat ten noordoosten van de Drentsche Aa ligt, een plotselinge overgang met hoogteverschillen van 4 tot 20 m. De Hunze voerde eertijds water af van de voormalige hoogvenen van het uitgestrekte Boertangerveen. Dit veen wigde toentertijd in westelijke richting uit tegen de oostzijde van de Hondsrug. De overgang valt nu op omdat veel veen in het Hunzedal verdwenen is door afgraving of veraarding. De Hunzedal is het grootste beekdal in Noord Nederland en ligt veel lager dan de nabijgelegen Drentsche Aa. De ontginning van het Hunzedal heeft het maaiveld en daarmee de drainagebasis hier sterk verlaagd. De Hondsrug bestaat ter hoogte van de Drentsche Aa uit twee parallel lopende zandruggen die van het noord-noordwesten naar het zuid-zuidoosten lopen. Op de oostelijke, hoogste rug van de Hondsrug liggen de grote dorpen zoals Haren, Zuidlaren, Gieteren en Borger. Hier komt veel keileem voor. Bij Noordlaren ligt bij Besloten venen een oud beekdal op deze rug. Op de nabij gelegen westelijke, lagere rug van de Hondsrug liggen kleinere plaatsen als Anderen, Gasteren en Tynaarlo. Een stuk westelijker loopt evenwijdig aan de Hondsrug de rug van Peize –

Vries – Loon – Rolde – Grolloo – Schoonloo.

De afvoerende beekdalen van de Drentsche Aa (vermoedelijk in den beginne nauwelijks afwaterend via beken maar vooral via een wirwar van moerassen en kleine stroompjes) hebben meerdere doorbraken geforceerd in de zandruggen. De belangrijkste doorbraak van de rug Gasteren-Tynaarlo ligt bij Oudemolen en de belangrijkste doorbraak van de Rolderug bij Loon. Samen met de kleinere doorbraken hebben dezen geleid tot het ontstaan van een zeer sterk vertakt beekdalsysteem ten zuiden van Oudemolen. Vanaf Oudemolen in zuidelijke richting, bovenstrooms dus, is de beek gesplitst in twee hoofdtakken. De oostelijke tak voert het water van het gebied tussen de Hondsrug en de Rolder rug af via het Anderensche, Rolderdiep en Gasterense diep. Het noordoostelijke deel van de boswachterij Schoonloo en het meest westelijke deel van de boswachterij Gieten-Borger wateren eveneens af via de oostelijke tak. Het grootste deel van laatstgenoemde boswachterij en van de Hondsrug zelf worden echter gedraineerd door het veel lager gelegen Hunzedal. Door het Scheebroekerloopje wordt een deel van het water van het Eexterveld, gelegen tussen beide parallelle ruggen van de Hondsrug, via een doorbraak van de meest westelijke van beiden bij Anderen, afgevoerd op het Gasterense diep, aldaar de hoofdstroom vormend van de oostelijke tak. De westelijke tak van de Drentsche Aa verzorgt de afvoer van het gebied ten westen van de Rolder rug tot aan het stroomgebied van Peizer- en Eelderdiep. Bovenstrooms gaat het daarbij vooral om het laaggelegen gebied ten zuiden van Assen dat gekarakteriseerd kan worden als een geologisch dalingsgebied. Het heet daarom het bekken van Assen. Onder dit bekken komt in grote delen potklei voor. Rond het bekken liggen keileemrijke plateaus die nauwelijks afgedekt zijn met dekzand. Het reliëf van het maaiveld wordt voornamelijk bepaald door de keileemschollen. Deze keileemplateaus liggen ten zuiden van de lijn Rolde – Assen en lopen door naar het zuiden. Ook de grote boswachterijen in het Hart van Drenthe en de ten westen daarvan gelegen voormalige stuifzanden van het Noord- en Zuidhijkerzand liggen op deze bodems. Ten noorden en westen daarvan, in het zuidwestelijk deel van het Drentsche Aa stroomgebied, was het gebied zo nat dat op grotere schaal hoogveen kon ontstaan. Deze venen zijn de randvenen van het veel grotere Smildigerveen geweest. De aan het bekken van Assen, de oostzijde van het Smildigerveen en de boswachterijen gelieerde brongebieden en bovenlopen, van oost naar west Anreepdiep, Geelbroek, Holmers/Halkenbroek en Deurzerdiep, voeren af op het middenlooptraject Loonerdiep, meer stroomafwaarts Taarlosche diep geheten. Bij Loon is overigens in september 1965 een kortsluiting gegraven richting Noord-Willemskanaal. Bij piekafvoeren wordt een aanzienlijk deel van het water vanuit het bovenstroomse deel van de westelijke tak direct via dit verdeelwerk afgevoerd.

De oostelijke en westelijke tak voegen zich benedenstrooms juist ten zuiden van Oudemolen samen. Na deze samenvloeiing doorbreekt het dan enkelvoudige beekstelsel ter hoogte van Oudemolen de Gasteren-Tynaarlo rug. Daarna vervolgt de beek, achtereenvolgens als Oudemolense diep, Schipborgse diep en Westerdiep zijn weg als middenloopstelsel tot aan het Noordlaarder bos. Onderweg, ongeveer een kilometer ten noorden van Oudemolen, is het Anloërdiepje nog aangetakt die een deel van het Eexterveld afwatert. Enkele kilometers noordelijker, tussen Tynaarlo en Westlaren, voegt zich vanaf de westzijde het Zeegserloopje bij de hoofdtak. Ten slotte stroomt de benedenloop, eindelijk Drentsche Aa geheten, rechtstreeks, en voor een klein deel via bemaling na doorstroming van de Polders Lappenvoort en het Oosterland, af op het Noord-Willemskanaal. Een belangrijk deel van het water van het noordelijk deel van het Drents keileemplateau, dat oorspronkelijk via het Reitdiep naar de Lauwerszee afstroomde, verdwijnt zo rechtstreeks in de Groningse en Drentse kanalen.

Geconcludeerd kan nu worden dat de na het Saalien ontstane brede erosiedalen de grondslag vormen voor het huidige Drentsche Aa landschap. Gedeelten van de beekdalen zijn later verlegd door verstoppingen in de afvoer, veroorzaakt door inwaaiende stuifduinen of vorming van hoogveen. Vermeldenswaard is nog dat bij Gasteren de beek door zouttektoniek in westelijke richting is verlegd. Boven een zoutdome stijgt het maaiveld. Het Voorste en Achterste veen zijn restanten van de voormalige beekloop. Voordat de loop van het huidige Gasterense diep zich insneed, heeft deze beek een wat verwilderde delta gekend bij de aansluiting op het Taarlosche diep. In de Heest, waar de oostelijke en westelijke tak van de Drentsche Aa samenkomen, zijn de restanten van de vroegere beekarmen nog te herkennen.

Tenslotte is nog te melden dat de grootste stuifduincomplexen van het gebied bij Zeegse, Schipborg en Gasteren liggen. Daarnaast komen nog een aantal kleinere gebieden met stuifzandafzettingen voor. Slenken, vennetjes of natte laagten zijn hier en daar volledig ondergestoven. Zo is het verlaten daltraject van de oostelijke tak ter plekke van de Gasterense duinen door stuifzanden afgesnoerd en bestaat dit nu uit een aantal laagten. Verder zijn op de zandruggen en plateaus lokale laagten aanwezig. In het verleden waren zijn hier kleine

hoogveentjes ontstaan. Ook in verlaten afgesnoerde beekdalen konden plaatselijk onder invloed van regenwater en basenarm grondwater zure veentjes ontstaan.

4.1.2 Hydrologie en bodem

De Drentsche Aa is een aardkundig waardevol gebied en als zodanig benoemd en beschreven als GEA-object. Een nadere inventarisatie zal op korte termijn plaatsvinden. Grote delen van het gebied zijn gespaard bij de ruilverkavelingen van na de tweede wereldoorlog. Ook de beken zijn relatief weinig vergraven.

De belangrijkste sturende processen in de ontwikkelingsgeschiedenis van het Drentsche Aa gebied hebben niet alleen geleid tot de in de vorige paragraaf beschreven morfologische en hydrografische structuren aan het aardoppervlak maar ook tot een hele bijzondere opbouw van de diepere ondergrond en bijbehorende hydrologische en bodemvormende processen. Weliswaar bepalen deze processen tegenwoordig in veel mindere mate dan vroeger de menselijke gebruiksfuncties, maar ze zijn wel nog steeds primair verantwoordelijk voor de verschillen in ontwikkeling van kenmerkende levensgemeenschappen. Hieronder zullen kort een aantal voor het Drentsche Aa gebied karakteristieke patronen in geohydrologische opbouw met bijbehorende hydrologische processen aangegeven worden:

- Water infiltreert in de hoger gelegen zandige gebieden en welt weer op in de lager gelegen venige beekdalen. Uiteindelijk komt een deel van dit water terecht op de zeer oude ondoorlatende mariene afzettingen die de basis voor het grondwatersysteem zijn. De neerwaartse stroming kan onderbroken worden door slecht doorlatende lagen zoals keileem of potklei. Ook humus- of ijzerlaagjes in de zandbodem kunnen voor stagnatie van water zorgen.
- Keileem is een zeer variabele afzetting. Een deel van het water komt hier uiteindelijk wel doorheen. In de smeltwaterdalen is keileem door erosie verdwenen, het komt alleen op de zandplateaus voor. Potklei is meestal slecht doordringbaar. Waar deze afzetting aanwezig is blijft het water veelal daarboven "hangen". Onder de potklei kunnen echter wel weer zandige afzettingen voorkomen waar grondwater doorheen stroomt. Potklei komt voor in een groot gebied rond Assen en onder de Hondsrug ten noorden van Eext tot aan de lijn Gasteren–Anloo.
- In de ondergrond van een zandplateau kunnen dus twee slechtdoorlatende lagen voorkomen. In dat geval zijn er drie watervoerende zandlagen aanwezig die vaak een verschillende waterkwaliteit hebben. Het diepste grondwater is zuurstofloos en bevat ijzer, calcium en bicarbonaat waardoor het water zwak zuur of basisch is; het bovenste grondwater is ijzerloos, zuurstofrijk, arm aan bufferstoffen en daardoor zuur of matig zuur. De samenstelling van het water in de bovenste bodemlaag weerspiegelt meestal een menging van deze vormen van grondwater met regenwater of met beekwater.

Kijken we nu naar landschapsoecologische consequenties van bovengenoemde processen dan zien we in grote lijnen de volgend patronen van hoog naar laag in het landschap:

Bovenop de met dekzand overdekte keileemplateaus komen als half-natuurlijke tot natuurlijke begroeiingen droge tot vochtige heiden en lokaal stuifzand en, in zeer natte delen waar regenwater stagneert, hoogveen voor. Vennen vindt men vaak op de overgangen van keileemplateaus naar beekdalen. Een deel van deze vennen is gevormd in het Weichselien toen, door vorstwerking, pingo's ontstonden. Deze laagten zijn in het Holoceen geheel of ten dele met veen dichtgegroeid. Grote concentraties vennen liggen op het Gieterveld, Borgerveld en de strengen; de boswachterijen Grolloo en Schoonloo, het Rolderveld en het Hijkerveld.

Ten zuiden van het Natura 2000 gebied liggen veel brongebieden en bovenlopen van de Drentsche Aa in de grote boswachterijen van het Hart van Drenthe,. Ook de Beilerstroom wordt evenwel van hieruit gevoed, nl. via de Elperstroom en verschillende bovenlopen bij Zwiggelte. Dit water stroomt uiteindelijk via het Meppelerdiep en het Zwarte water naar het IJsselmeer. Daarnaast wateren nog delen af naar het Drostendiep, dat bij Coevorden in de Overijsselse vecht stroomt, en de Hunze (via het Voorste diep). Rond Schoonloo ligt een groot netwerk van ondiepe slenken, bronnen, oorsprongsystemen en kleine bovenlopen. Hier komen waterscheidingen van meerdere stroomgebieden bij elkaar. Ook het grondwater stroomt hier zeer verschillende kanten op. Bij aanleg van de boswachterijen zijn drainagesystemen van sloten en greppels aangelegd en is de grond doorgespit om de waterhuishouding te verbeteren. Hierdoor, maar ook door de ontwatering van tussenliggende landbouwgronden, is de voeding van aangrenzende bekenstelsels vanuit het

Hart van Drenthe sterk afgenomen. Inmiddels is de versnelde afwatering van de slenken en stroeten in een aantal boswachterijen overigens weer ongedaan gemaakt.

Brongebieden elders in het Drentsche Aa gebied zijn vooral te vinden in gebieden waar het grondwater uit de diepere watervoerende zandlagen opwelt, meestal precies daar waar het zand verdwijnt onder het veen van het beekdal. Er zijn ook wat grotere brongebieden op de zandgronden, daar waar boven een gat in de keileem of potklei een laagte voorkomt, zoals Scheebroek, Galgriet, het Wilde veen en Eischenbroek, of daar waar grondwater stroomt door een zandlaag boven een dikke leemlaag, zoals bij Smalbroek en Gasterense Holt. Op de zandrug bij Rolde liggen, aan weerszijden van Rolde, meerdere grotere bron- en oorspronggebieden. De meeste brongebieden op de zandgronden zijn in gebruik als landbouwgebied en hebben een netwerk van sloten waardoor de waterstand op een laag peil gehouden wordt en het water direct naar de bovenlopen afgevoerd wordt. Het enige natte zandgebied dat op nog wat grotere schaal en met aanzienlijke intensiteit gevoed wordt door grondwater uit diepere lagen is het al eerder genoemde gebied waar de westelijke en oostelijke tak van het Drentsche Aa systeem samenkomen: de Heest.

Vanuit de hoger gelegen zandgronden lopen tal van slenken, stroeten en beekjes naar aangrenzende laagten en beekdalen. Daar waar slechtdoorlatende lagen in de ondergrond voorkomen, stroomt veel water over en door dergelijke laagten en vervolgens richting beek. Dergelijke processen spelen zich vooral af in de bovenloop trajecten van de westelijke tak in de kom van Assen. Het gaat dan om de stroomgebieden van het Amer- en Anreepdiep die in hun geheel op keileemplateaus liggen en om de laagten bij Geelbroek die op zware leem en potklei liggen. Bij regenbuien kan het water slecht in de bodem trekken en stromen de laagten snel vol. Deze factoren zorgen er voor dat het gebied bijzonder nat is als het veel regent, maar ook sterk kan uitdrogen in zonnige perioden. Bovendien voerden de bovenloopjes en oorspronggebieden rond Assen relatief zuur water af uit het toen nog grotendeels intacte Smildigerveen. Dit alles maakte het gebied ongeschikt voor landbouw en het is dan ook pas laat ontgonnen. Dit betekent wel dat de rationele aanpak van de relatief recent uitgevoerde ruilverkavelingen geleid heeft tot egalisatie van het maaiveld, een diepe ontwatering en omvorming van meanderende beken in recht getrokken, snel afvoerende sloten.

De bovenloop van de oostelijke tak, het Anderensche diep, is minder ingrijpend veranderd maar hier is van nature een veel minder sterke aanvoer van regionaal grondwater omdat het Hunzedal aan de oostkant van de Hondsrug een sterke drainerende werking hierop heeft. De lokale voeding is hier echter wel sterk afgenomen, enerzijds door de ontwatering van de oostelijk gelegen graslandcomplexen en de daar gelegen zandwinplassen, anderzijds ook door de afname van de lokale voeding vanuit de Hondsrug na aanleg van de boswachterij Gieten/Borger. Afname van de infiltratie door afvoer van oppervlaktewater via de drainagesystemen in de boswachterij en geleidelijk toenemende verdamping door het groeiende naaldbos zijn hiervan de oorzaak evenals de ook hier aangelegde zandwinplassen.

In de middenloop trajecten treedt het meeste grondwater uit, vaak met relatief hoge calcium- en bicarbonaatgehalten. Wel is een onderscheid te maken tussen de oostelijke en westelijke tak van het Drentsche Aa systeem. De westelijke tak loopt door de oude smeltwaterdalen van het Saalien. De oostelijke tak van de beek ligt hoger in het landschap dan de westelijke tak, in een laagte tussen zandruggen. De toestroom van grondwater in de westelijke tak is ook hier evenals in de bovenlopen groter dan in de oostelijke tak maar het verschil is minder groot. Voor beide takken geldt dat de middenlopen van de beekdalen met aangrenzende infiltratiegebieden voor een zeer groot deel een natuurfunctie hebben. In deze trajecten is dan ook sprake van een redelijk tot vaak zeer goed functionerend hydrologisch systeem, zeker daar waar de westelijke en oostelijke tak beide gevoed worden door het tussenliggende Ballooërveld. Dit wordt weerspiegeld door de aanwezigheid van zeer goed ontwikkelde schraallandvegetaties en de ontwikkeling van overgangsvenen in de dalen met veel grondwater en van laagvenen in overstromingsvlakten. De laatste 10 jaren is een dergelijke veenvorming weer op aanzienlijke schaal op gang gekomen door over aanzienlijke oppervlakten alle drainagemiddelen uit de stroomlanden geheel te verwijderen, d.w.z. over alle sloten werden daar gedempt. Daarnaast werden de beken daar minder onderhouden en vond hier en daar bodem verhoging in de beken plaats. In het Looner- en Taarlosche diep zijn de sterkste kwelsituaties aanwezig. Toch heeft de grondwaterwinning Assen hier wel degelijk een negatief effect op de natuurlijke kwelintensiteit. In de oostelijke tak, het Gasterensche diep tussen Anderen en Gasteren, ontwikkelen zich na demping van sloten en verondieping van de beek zeer goede uitgangssituaties voor veenvorming, eigenlijk zelfs boven verwachting. Ook de Heest en, benedenstrooms van de samenvloeiing van de oostelijke en westelijke tak, het Oudemolensche diep en Schipborgsche diep laten zeer fraaie ontwikkelingen zien o.i.v. een sterke grondwateraanvoer.

De benedenloop trajecten ten noorden van de N34 zijn zowel qua bodemvorming als qua hydrologie zeer sterk beïnvloed door waterhuishoudkundige ingrepen in het beekdal zelf en in de wijde omgeving. In het gehele beekdaltraject is er nog steeds sprake van een sterk versnipperde eigendomssituatie. De nog als zodanig gebruikte gangbare landbouwgronden kennen een relatief diepe ontwatering. Verder is de grote Ydermade polder tussen de spoorlijn en de A28 geëgaliseerd en diep ontwaterd en heeft als zodanig invloed op bijna de gehele benedenloop. Verdere grondwaterstandsverlagende effecten op het Drentsche Aa systeem gaan nog uit van de grondwaterwinning bij De Punt en in mindere mate die bij Onnen. Een andere grote ingreep naast de ontwatering is de bekading van de gehele benedenloop van de beek zelf vanaf de Westerlanden in stroomafwaartse richting. Deze bekading was nodig omdat de beek ter hoogte van Harendermolen, bij tankstation de Witte Molen, het grootste deel van het Drentsche Aa water via een duiker onder de A28 onder vrij verval moest afvoeren op het hoge peil van het Noord-Willemskanaal. De combinatie van de vele grondwaterstandverlagende invloeden vanuit de omgeving met het onmogelijk worden van de voor een benedenloop zo karakteristieke periodieke overvloeiing maakt dat de rol van natuurlijke sturende processen in het ecosysteem van de benedenloop voor een groot deel uitgespeeld is. Bedacht moet worden dat niet alleen de rechtstreekse beïnvloeding door ingrepen in de waterhuishouding maar ook de indirecte effecten via bodemprocessen, zoals sterke inklinking en veraarding van aanwezig laagveen, hieraan "bijdragen".

4.2 Deelgebieden

Zoals hierboven al is beschreven is het Drentsche Aa gebied een relatief compleet beekdal. Alle landschapsecologische eenheden, benedenloop, middenlopen, bovenlopen en infiltratiegebieden komen in het gebied voor. Om binnen dit beheerplan de knelpunten en maatregelen in beeld te brengen maken we gebruik van deze eenheden. We hebben de Drentsche Aa opgedeeld in elf deelgebieden die tot een van bovengenoemde landschapsecologische eenheden behoren. Hieronder staat een beknopte karakteristiek van de verschillende deelgebieden.



4.2.1 Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren



Dit deelgebied ligt het meest benedenstrooms op de overgang van het Drentse keileemplateau naar een brede vlakte met in het noordelijke deel kleiige veenbodems en het zuidelijke deel veenbodems. De afzettingen in het beekdal bestaan voornamelijk uit eutroof en mesotroof veen, zanden en beekleem (geohydrologisch is deze afzetting te beschouwen als afdekkende laag met enige weerstand tegen grondwaterstromingen). Ten oosten van de Drentsche Aa ligt onder de Hondsrug relatief ondiep keileem. Ten westen, ter hoogte van het Noord- Willemskanaal, komt nog een keileemschol in de ondergrond voor. Op het keileem ligt een relatief dunne laag met dekzand. Op de beekdalflanken bestaan de zanden ook uit helling- of fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Twente). De hellingafzettingen hebben sterk variabele lithologie en bevatten vaak grof materiaal (bijvoorbeeld erosieresten van keileem). De fluvioperiglaciale afzettingen bestaan uit matig fijn tot matig grof zand, grindhoudend zand, leem en veen. De doorlatendheid varieert sterk.







De natuurlijke voeding van de benedenloop door het regionale grondwatersysteem vindt plaats vanuit het zuidwesten. De grondwaterstroming wordt in belangrijke mate beïnvloed door de drainerende werking van het Hunzedal, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding (grondwaterwinning, onderbemaling van polders). Daardoor is de grondwaterinvloed in de benedenloop verminderd of zelfs verdwenen en waar deze optreedt, heeft de voeding vermoedelijk plaats uit het eerste watervoerend pakket. Binnen de provincie Drenthe bedraagt de kwelintensiteit in de benedenloop 0,3 tot 1,0 mm/dag (Schipper & Streefkerk, 1993). In het benedenstroomse deel met de Kappersbult bedroeg de infiltratie-intensiteit tot 2009 1,0 tot > 2,5 mm/dag. Vanaf Westerlanden tot aan de kruising van de beek met het Noord-Willemskanaal treedt in het grootste deel infiltratie op (1-4 mm/dag voor gemiddelde zomersituatie en wintersituatie; Burking 1990). De hardheid van het grondwater is zacht tot matig hard. Het ondiepe grondwater bestaat uit een MgSO₄-watertype.

De *westzijde* van het gebied is van nature het voedingsgebied van de benedenloop. Tegen deze

westzijde van het reservaat ligt de sterk onderbemalen polder Ydermade met op de grens een diepe afwateringssloot. Door deze onderbemaling wordt de natuurlijke voeding vanuit het westen afgevangen. Ook aan de *oostzijde* van de beek is de voeding van het beekdal beperkt of wellicht zelfs afwezig door de sterk drainerende werking van Hunzedal. Grondwatervoeding vanuit het westen lijkt beperkt. Een model studie van KIWA/Royal Haskoning uit 2002 liet zien dat ook bij het geheel herinrichten van de Ydermaderpolder er weinig tot geen effect was op de *oostzijde* van het beekdal nabij de Kappersbult. Het peil van de Drentsche Aa en een relatief geringe weerstand van de beekdalafzettingen zorgen vermoedelijk voor een gering stijghoogteverschil met het diepere grondwatersysteem. Door de invloed van de waterwinning en diepe ontwatering van polders in de omgeving is de infiltratie in de benedenloop toegenomen en is in delen waar kwel optrad de kwelflux verder verlaagd of zelfs veranderd in infiltratie. Eind jaren negentig trad in het noordelijk deel een stijging op van de stijghoogte die samenhangt met veranderingen in de grondwaterwinning van De Punt.

Van oudsher stond dit benedenstroomse deel van de Drentsche Aa sterk onder invloed van overstroming met beekwater, waardoor veel slib is afgezet. Door het geringe verval in dit daltraject ten opzichte van dat van de middenloop stagneert in de benedenloop de afvoer. Bij hoge beekafvoeren trad de beek daardoor uit zijn oevers en overstroomde een breed beekdal. Deze hydrologische situatie is echter ingrijpend veranderd door het aanleggen van kades en de aflat van water op het Noord-Willemskanaal.



-  Grens deelgebied
-  H3260A, Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)
-  H6430A, Ruigten en zomen (moerasspirea)
-  H7140A, Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
-  H91E0C, Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)
-  ZGH3260A, Zoekgebied beken en rivieren met waterplanten

Figuur 2 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in Deelgebied 1

4.2.2 Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren



De Drentsche Aa is hier nog breed en vlak en bevindt zich net stroomafwaarts waar het dal is ingesneden in het Drentse plateau en een sterk verval heeft. In het beekdal komen veen-, zand- en beekleemafzettingen voor. Aan de oostzijde loopt de hoogte sterk op door de aanwezigheid van de Hondsrug. Ook hier komt relatief ondiep keileem in de ondergrond voor. Boven deze laag zijn voornamelijk dekzanden afgezet, het betreft het ondiepe freatisch watervoerend pakket. In het bovenstroomse deel van het beekdal komt aan de oostzijde een aantal geïsoleerde laagten voor. De maaiveldhoogte van die laagte is gelijk aan die van de dalvlakte en ze zijn door stuifzandwallen van het dal afgescheiden. Op de iets hoger gelegen flanken zijn zandbodems aanwezig. Dit zijn voornamelijk helling- en fluvioperiglaciale afzettingen. De doorlatendheid van deze afzetting varieert sterk. Onder de keileem- en beekdalafzettingen bestaat de geologische opbouw uit fijne tot matig grove, glauconiet bevattende zanden. Het betreft het eerste watervoerende pakket. Potklei komt alleen ten westen van het dorp Zeegse voor, onder andere onder de bovenloop van het Zeegser loopje. De bovenkant van de potklei ligt vrij diep (circa 30 meter beneden maaiveld). Het diepere tweede watervoerende pakket bestaat overwegend uit grove fluviatiele zanden. De hydrologische basis van het grondwatersysteem is de kleiige afzetting van de Formatie Breda.

De natuurlijke voeding van de overgang tussen beneden- en middenloop door het diepere grondwatersysteem heeft eveneens plaats vanuit het zuidwesten. Het oostelijke deel van het beekdal wordt nauwelijks gevoed doordat het water dat op de Hondsrug is geïnfiltreerd voornamelijk richting het Hunzedal stroomt. Voeding vanuit freatisch grondwater dat afstroomt over de keileem in de Hondsrug treedt in dit deelgebied in beperkte mate op; dat is alleen het geval in het oostelijk deel, waarin zich het Wilde Veen bevindt.

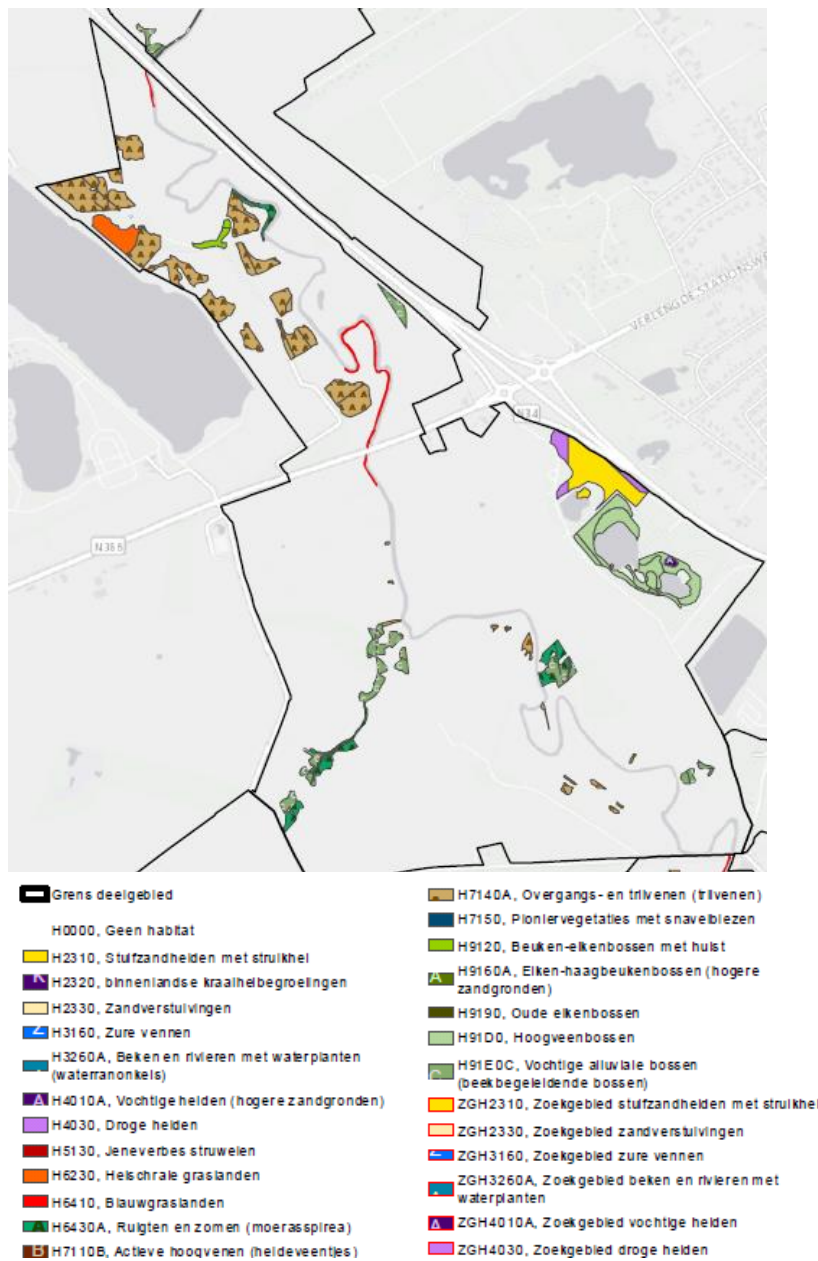
Een nadere analyse van de stijghoogten van het grondwater in verschillende watervoerende lagen geeft enig inzicht in het hydrologisch systeem en mogelijke veranderingen:

- De stijghoogteverschillen in het zuidelijke deel van het dal duiden op het optreden van kwel;
- In het oostelijk deel van het dal vertoont de stijghoogteverschil in loop van de tijd grote veranderingen die samenhangen met het onttrekkingsverloop van de waterwinning van

- Zuidlaren. Door sluiting van de winning is de diepe stijghoogte hoger geworden dan de freatische stand, waardoor kwel uit het eerste en tweede watervoerende pakket mogelijk is;
- Van het noordelijk gedeelte zijn geen stijghoogteverschillen bekend. Een groot deel van het daltraject wordt sterk ontwaterd door sloten en greppels; Zekmaat en Zwienmaat zijn gedeeltelijk aangekocht, waardoor diepe lokale ontwatering is afgenomen;

Ter hoogte van de Bargmaat en Zwienmaat zijn dichtbij het beekdal diepe zandputten gegraven. Het waterpeil van de plas nabij de Zwienmaat watert af op de Noord-Willemskanaal en draineert dus. De plas aan de oostzijde snijdt diep in de Hondsrug en heeft geen afwatering.

Het dal wordt gevoed door basenhoudend grondwater. Het Wilde Veen wordt gevoed met basenarm freatisch water dat over de keileem van de Hondsrug toestroomt. Plaatselijk komen in de lage daldelen ook zandige oeverwallen voor. Door de vlakke ligging van het dal trad vroeger over grotere oppervlakten overstroming op. In het noordelijke deel was de overstromingsinvloed daardoor het sterkst.



Figuur 3 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in Deelgebied 2

4.2.3 Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep



Dit deelgebied betreft een smal daltraject. Het is het benedenstrooms deel van de middenloop, dat ter hoogte van Oudenmolen de rug van Tynaarlo doorsnijdt (De Gans, 1981). De geologie van het dal bestaat uit vooral uit veen, zand en beekleemafzettingen (Formatie van Singraven), die geohydrologisch het afdekkende pakket vormen en dus enige weerstand bieden tegen grondwaterstromingen. Aan het oppervlak wordt vooral veen aangetroffen. Door vroegere overstuivingen is in het benedenstroomse deel van het dal veel microreliëf en een grote variatie in de bodem aanwezig. In dit deel komt aan de oostzijde zelfs een geïsoleerde laagte voor. De maaiveldhoogte hiervan is gelijk aan die van de dalvlakte en ze is door een stuifzandwal (Formatie van Kootwijk) van het dal afgescheiden. Uitsluitend op de Hondsrug en het gebied onder het landgoed De Schipborg komt ondiep keileem (Formatie van Drenthe) in de ondergrond voor, welke als semi-permeabele laag fungeert. Boven de keileem is een freatisch watervoerend pakket aanwezig, bestaande uit dekzanden (Formatie van Twente). Onder de keileem- en beekleemafzettingen ligt het eerste watervoerende pakket met fijne tot matig grove, glauconiet bevattende zanden (Formatie van Peelo). Gedeeltelijk onder het landgoed De Schipborg is potklei (Formatie van Peelo) aangetroffen. Onder de Formatie van Peelo ligt het tweede watervoerende pakket, bestaande uit grove fluviale zanden (Formatie van Urk en Harderwijk en plaatselijk de Formatie van Scheemda).

De beekbedding en het gemiddelde beekpeil zitten in dit beekdaltraject diep onder het maaiveld van de lage delen van het beekdal. Hierdoor is de beek een diepe drain in het dal.

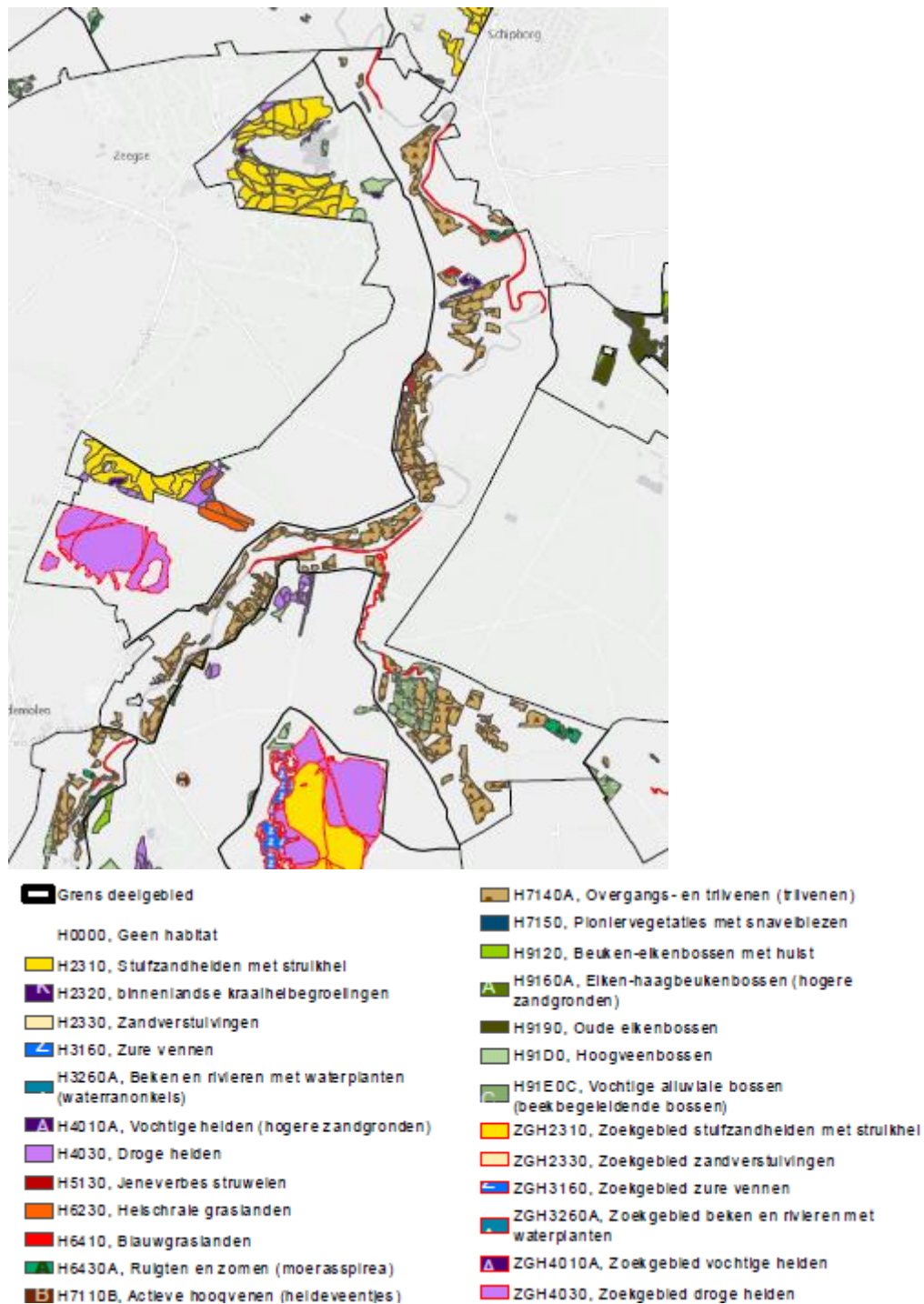
Omdat voor het overgrote deel weerstandbiedende lagen ontbreken in het infiltratiegebied, zal regenwater infiltreren naar het diepere grondwatersysteem. Via diepe stroombanen kwelt dit water op in het dal. Alleen op de beekdalflanken zal ook recent geïnfiltreerd regenwater uittreden. De kwelintensiteit in de middenloop varieert van 1,5 tot 3,5 mm/dag (Streefkerk & Schipper, 1993) en ter plaatse in het dal van het Oudemolensche Diep zelfs ruim 3,0 mm/dag (Vegter & Bakker, 1999). De kwelflux is hier tweemaal zo groot bij de doorsnijding van de rug Tynaarlo. De hardheid van het grondwater in de middenloop is matig hard tot hard. De potklei onder het landgoed De

Schipborg biedt grote weerstand tegen grondwaterstromingen, waardoor het geïnfiltreerde regenwater zijdelings zal afstromen en langs de flanken van de beekdalen Schipborgsche Diep en Anloërdiepje als minder baserijk grondwater zal op kwellen.

Ten opzichte van deelgebied 2 is de invloed van overstroming geringer en die van kwel uit regionale grondwatersystemen veel groter. Toch zijn bijvoorbeeld ter plaatse van Oudemolen ook zandige oeverwallen aanwezig, die door inundatie van de beek zijn ontstaan. Achter deze oeverwallen ontstaan trilvenen langs de beekdalflanken.

De grondwaterwinning Zuidlaren heeft een verdrogende invloed gehad in het noordelijke deel. Door de sluiting van de winning is deze invloed niet meer aanwezig. Vanaf de jaren vijftig hebben aanleg van doorvoersloten, sloten op de flanken en intensivering van de interne ontwatering gezorgd voor verdroging van het hele daltraject. Op dit moment heeft de diepe ligging van de beek een sterk drainerend effect op het beekdal. Hoe de drainagediepte van de beek zich in loop van de tijd heeft ontwikkeld is niet goed bekend. Langdurig schoningsbeheer kan hebben bijgedragen aan een verdiepte ligging. Sinds eind jaren negentig is het gebied door veel interne maatregelen sterk vernat. Samen met de interne vernattingsmaatregelen zijn ondiepe slenken in het dal aangelegd. Deze slenken kunnen door hun drainerende werking de vernatting beperken. Anderzijds kan na de vernattingsmaatregelen door het verder dichtslibben van greppels en (gegraven) slenken en door maaiveldstijging de grondwaterstand geleidelijk stijgen zoals is waargenomen in de peilbuizen in het zuidelijke deel.

De beekdalen in dit deelgebied staan onder sterke invloed van zowel kwel van zacht tot matig hard grondwater uit subregionale grondwatersystemen als toestroming van basenarm grondwater via ondiepe stroombanen vanuit de aangrenzende plateaus. Tijdens de periode met sterke verdroging (jaren zestig tot en met negentig) resteerde weinig natte tot zeer natte vegetatie. Vanaf eind jaren negentig tot nu is het gebied door interne maatregelen en in het noordelijke deel en door sluiting van de grondwaterwinning Zuidlaren sterk vernat en komt op vrij grote schaal nu natte tot zeer natte vegetatie voor behorende tot vooral habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen en Dotterbloemhooilanden. Afhankelijk van de basenrijkdom van het toestromende grondwater zijn de hooilanden en moerassen zwak tot sterk gebufferd voor de zuurgraad. Bijzonder van dit deelgebied is dat op de dalflanken duidelijk en op meerdere plekken een ontwikkeling gaande is naar schrale hooilanden behorende tot de habitatypen H6410 Blauwgraslanden en H6230 Heischrale graslanden. Omdat de vernattingsmaatregelen kortgeleden zijn uitgevoerd is de abiotiek en vegetatie nog sterk in ontwikkeling. Na de vernattingsmaatregelen is er sprake van een langzame, geleidelijke stijging van de freatische stand die vermoedelijk samenhangt met het dichtslibben en groeien van oude sloten en greppels. De waterstanddynamiek is echter, ondanks de sterke kwelflux, wel nog onderhevig aan uitzakkende standen in droge zomers. Ten zuiden van deelgebied 3 splits de Drentsche Aa in een westelijke en oostelijke tak.



Figuur 4 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in Deelgebied 3.

4.2.4 Deelgebied 4: De westelijke middenloop



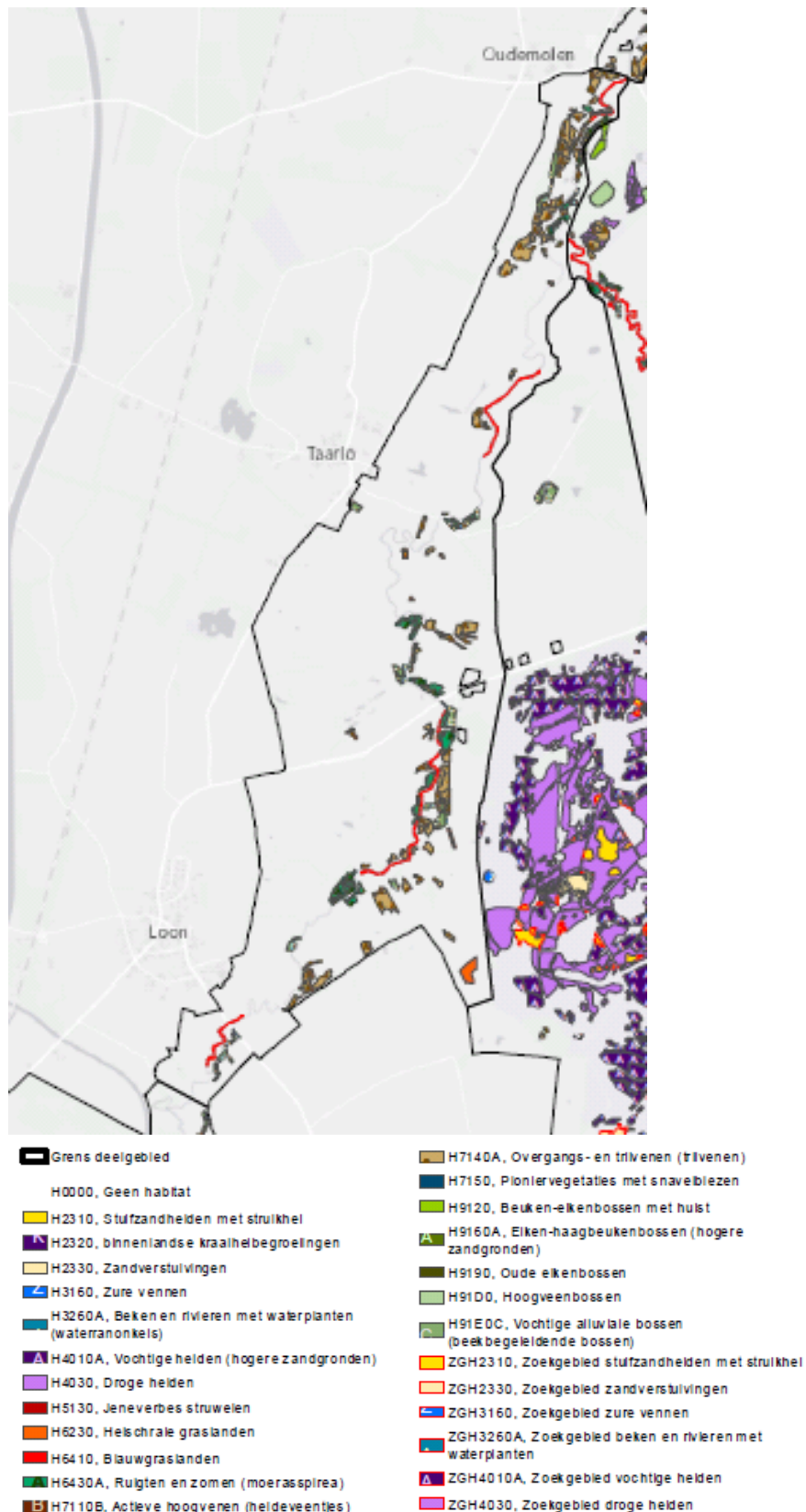
De westelijke middenloop wordt gekenmerkt door een diepe insnijding van het beekdal bij de rug van Rolde (De Gans, 1981). Ten opzichte van de oostelijk gelegen middenloop (deelgebied 5, Gasterse Diep) ligt het beekdal ook lager. Dit is een van de redenen dat deze tak een hoge kwelintensiteit heeft. De geologische en geohydrologische opbouw van de ondergrond is hier sterk bepalend bij de grondwaterstroming en voeding naar de westelijke middenloop. Deze wordt bepaald door een tunneldal ontstaan in de Elster-ijstijd die later is opgevuld met de formatie van Peelo en een grote hoeveelheid zoetwater bergt.

In het beekdal komen veen-, zand- en beekleemafzettingen voor (Formatie van Singraven), welke geohydrologisch worden gerekend tot het afdekkende pakket met enige weerstand tegen grondwaterstromingen. In het infiltratiegebied liggen dekzanden (Formatie van Twente) aan het oppervlak, welke bestaan uit fijne zanden. Op de flanken worden helling- en fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. In geohydrologisch opzicht behoren deze afzettingen tot het freatisch watervoerend pakket. Onder de beek- en dekzandafzettingen zijn fijne, slibhoudende zanden aanwezig (Formatie van Peelo), welke een redelijk grote weerstand hebben tegen verticale grondwaterstroming (1000 tot 1500 dagen). Het eerste watervoerende pakket is dus afwezig. Ten westen van het beekdal komt vanaf Tynaarlo tot voorbij Assen potklei voor, waarvan de bovenkant in het noordelijk deel hoog ligt (2,5-7 m+NAP) en in het zuidelijke deel laag (3-30 m-NAP). Deze potklei scheidt het freatische en tweede watervoerende pakket van elkaar. Dit pakket bestaat uit grove fluviatile zanden (Formatie van Urk en Harderwijk en plaatselijk de Formatie van Scheemda).

De beekbedding en het gemiddelde beekpeil zitten in dit beekdaltraject diep onder het maaiveld van de lage delen van het beekdal. Hierdoor is de beek een diepe drain in het dal. De beek is met een grootschalige ingreep verdiept. Langdurig opschonen van de beek heeft geleid tot verdieping van de beek en verlaging van peilen. De effecten van opschonen zijn, dat erosie van de beekbodem optreedt en de hydraulische weerstand wordt verminderd. De effecten leiden tot verdiepingen van de beek en verlaging van waterstanden.

Het freatisch watervoerende pakket bestaat onder natuurlijke omstandigheden uit relatief zeer zacht tot zacht grondwater. Op grotere diepte ontstaat door contact met mineraalrijker substraat (slibhoudende zanden en potklei) basenrijker grondwater, welke dagzoomt in de bovenlopen en beekdalflanken. De hoge rug tussen Rolde en Loon en de rug tussen Loon en Oude Molen zijn belangrijk voor grondwateraanvulling en kwelintensiteit in het beekdal. Het beekdal en de beekdalflanken ontvangen daar grondwater uit het freatische pakket en het tweede watervoerende pakket. De kwelflux van het tweede watervoerende pakket naar het freatische pakket is hoog (2,7-3,0 mm/dag). Deze grondwatervoeding vindt plaats uit het subregionale systeem Centrale Middenlopen (Schipper&Streefkerk, 1993).

Het noordelijke traject van het beekdal wordt sterk gevoed met hard grondwater uit het tweede watervoerende pakket. Kwel van dit grondwater treedt op in een brede zone van het beekdal en drukt de invloed van zachter grondwater uit ondiepere stromingstelsels ver naar de beekdalranden. Het zuidelijke traject wordt gevoed met matig hard tot hard grondwater. De westelijke beekdalflank wordt gevoed door zacht grondwater uit het eerste watervoerende pakket dat toestroomt door de aanwezigheid van potklei. Aan de oostzijde (onder andere De Heest, monding Smalbroekerloopje) treedt kwel op uit het freatisch watervoerende pakket. Voor het zuidelijke deel (onder andere Lage Maden, Koebroek) ligt het infiltratiegebied in het Koebroeksveld en in de Ballooëresch. De kwelflux bedraagt daar 0,8-1,0 mm/dag) (Schipper & Streefkerk, 1993).



Figuur 5 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 4

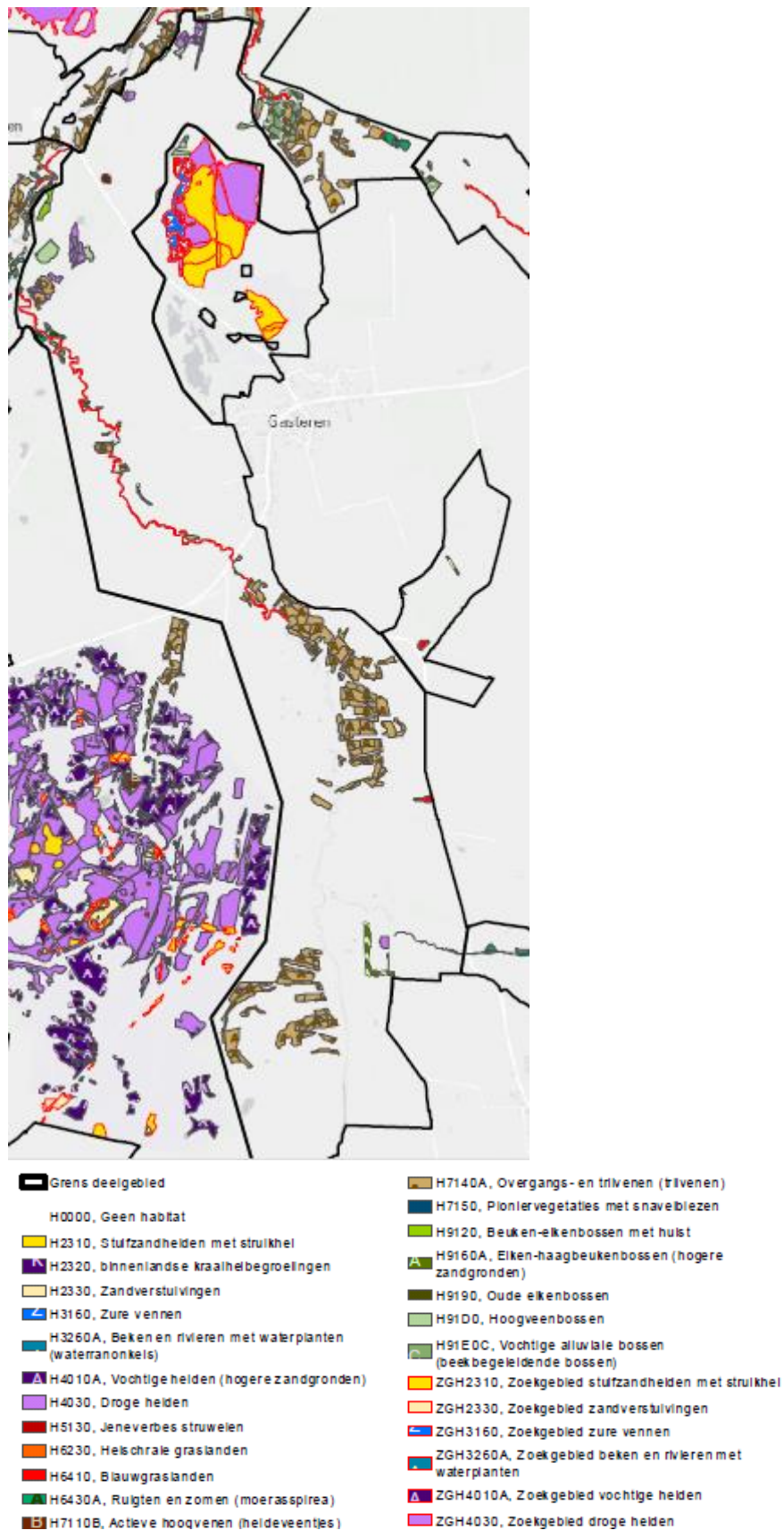
4.2.5 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop



Dit deelgebied bestaat uit het beekdal van het Gastersche Diep en Rolderdiep en ligt tussen het plateau met het Ballooërveld en de Hondsrug. Op het beekdal sluiten diverse slenken (=stroeten) vanuit het Ballooërveld en Eexterveld aan. In het beekdal komen veen, zanden en beekleemafzettingen voor (Formatie van Singraven), welke geohydrologisch worden gerekend tot het afdekkende pakket met enige weestand tegen grondwaterstromingen. De benedenloop van het Gastersche Diep is relatief smal, terwijl het middeldeel naar het dal van het Rolderdiep vrij breed is. In het dal zijn op lokale schaal sterke reliëfverschillen aanwezig als gevolg van verschillen in inklinking van het veen en vroegere ijzerwinning (o.a. in Postweg). In het infiltratiegebied liggen dekzanden (Formatie van Twente) aan het oppervlak, welke bestaan uit fijne zanden. Op de flanken worden helling- en fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. In geohydrologisch opzicht behoren deze afzettingen tot het freatisch watervoerend pakket. Onder de beek- en dekzandafzettingen komen fijne zanden voor (Formatie van Peelo), welke worden gerekend tot het eerste watervoerende pakket. Op grotere diepte wordt het tweede watervoerende pakket aangetroffen, bestaande uit grove fluviatiele zanden (Formatie van Urk en Harderwijk en plaatselijk de Formatie van Scheemda). Ten oosten van het Gastersche Diep, ter hoogte van de Postweg, komt onder het infiltratiegebied potklei voor. Deze potklei scheidt het freatische en tweede watervoerende pakket van elkaar. Het Gastersche diep heeft een ondiepe ligging in het beekdal. Deze beek lag matig diep (circa 1.0-1.5 m-mv). Door aanleg van voordes, het beek-op-peil-project en door het stoppen van onderhoud is het beekpeil verhoogd met enkele decimeters. Voor een groot deel van het beekdal zit het beekpeil nu minder dan 1 meter onder maaiveld. Plaatselijk zit het peil nog vrij diep op circa 1 meter onder maaiveld (schriftelijke mededeling R. Hofstra).

Onder het beekdal komen geen slecht doorlatende lagen voor, waardoor het gevoed wordt vanuit het eerste en tweede watervoerende pakket (Schipper & Streefkerk, 1993; Haskoning, 1995). De flanken worden gevoed vanuit het Ballooërveld, de zandrug bij Gasteren en het Eexterveld. De voeding vanuit het Eexterveld is ondiep, omdat het freatische grondwater afstroomt over potklei. Onder het Ballooërveld komen slibhoudende zanden voor. Hierdoor wordt de westflank sterk gevoed door ondiep toestromend, zacht grondwater. Het beekdal van dit deelgebied heeft een

hogere ligging dan het beekdal van het Taarlosche diep en Loonerdiep (deelgebied 4). De kwelflux uit het tweede watervoerende pakket is daarom minder groot dan in deelgebied 4. Ook komt onder dit beekdal geen tunneldal uit de Elster-ijstijd voor. Door het sterke verhang van het Gastersche en Rolderdiep ligt het bovenstroomse daldeel duidelijk hoger en heeft daardoor een minder grote kwelflux. Alleen bij de aansluiting van het beekdal op het Taarlosche diep is de kwelflux groot (2,5-3,5 m/dag). In de overige delen is de kwelflux over het algemeen niet groter dan 1,6-2,2 mm/dag (Schipper & Streefkerk, 1993). Nabij de Postweg is wel een grotere kwelflux aanwezig, omdat het beekdal hier relatief vlak is en hier naast regionale voeding ook sterke voeding vanuit het freatische grondwatersysteem boven de potklei plaats vindt. De laagste delen van stroeten van de Zuidesch bij Gasteren en Scheebroekerloopje worden ook gevoed met een lage kwelflux (0,3-1,0 mm/dag) uit het watervoerende pakket (Schipper & Streefkerk, 1993).



Figuur 6 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 5

4.2.6 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

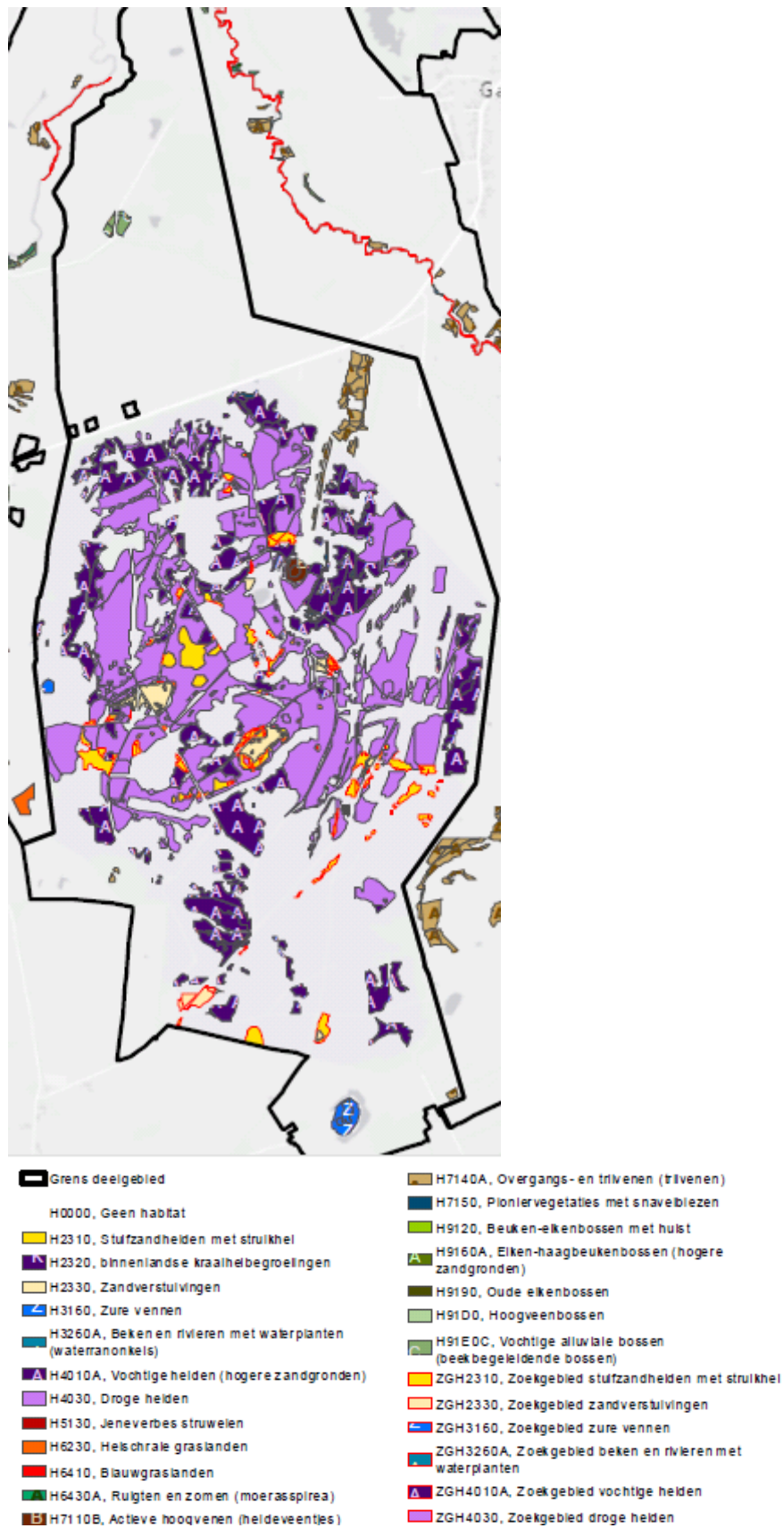


Het Ballooërveld is een plateau tussen de middenlopen Taarlose diep en Loonerdiep aan de westkant en het Gasterense diep en Rolderdiep aan de oostkant. In dit plateau liggen een aantal slenken (stroeten) die afwateren richting deze beekdalen. De bovenlopen Galgriet en de Slokkert wateren af op het Gasterense Diep/ Rolderdiep en het Smalbroekerloopje op het Loonerdiep.

Landbouwonwatering is aanwezig in het noordelijk deel tussen de heide van het Ballooërveld en De Heest/ dal van het Gasterense diep. Aan de zuidzijde zit landbouwonwatering (1,0-1,3 m-mv) in het bovenstroomse deel van de laagte van het Smalbroekerloopje en het oorspronggebied Tichelhoes. In de laagte van het Smalbroekerloopje en de Slokkert liggen diepe, rechtgetrokken waterlopen. De Galgriet had tot voor kort ook een diepe waterloop maar is nu gedempt/opgestuwd. Diepe ontwatering ligt verder aan de zuidkant tussen Koebroeksveld en de Noordes van Balloo en in de Koelanden. Op het Ballooërveld ligt een drainerende tankgracht die stamt uit de 2e wereldoorlog. Op het plateau komen een aantal ondiepe ronde laagten voor. In de werd het gebied reeds in de prehistorie voor landbouw gebruikt. De sporen hiervan zijn in de heide terug te vinden als Celtic fields. Aan de noordzijde loopt het Ballooërveld af richting De Heest. Dit gebied was in het verleden een bredere stroomdalvlakte van Gasterense en Taarlose Diep. De contouren van ondiepe dalen zijn nog zichtbaar. Aan het oppervlak komen moerige bodems en beekleem (fluvioperiglaciale afzettingen) voor, afgewisseld door dekzandruggen (F. v. Twente), die bodemkundig als veldpodzolen worden benoemd. Onder de afzettingen komt de F. v. Peelo voor. Deze bestaat aan de westzijde uit slibhoudende zanden. De zanden hebben een redelijk weerstand tegen horizontale en verticale grondwaterstroming (c waarde kan oplopen tot ca.1000 dagen) Zeer plaatselijk zijn ook kleine voorkomens van potklei aanwezig. De oostzijde van het Ballooërveld bestaat meer uit fijne zanden en fungeert meer als 1ste watervoerend pakket. Op grotere diepte wordt het 2de watervoerende pakket aangetroffen, bestaande uit grove fluviatiele zanden (F. v. Urk en Harderwijk en plaatselijk de F. v. Scheemda)

Het Ballooërveld is een inzigtigingsgebied. Aan de westzijde bestaat de ondergrond uit slibhoudende zanden waardoor de infiltratie naar het 2de watervoerende pakket gering is. Het meeste

grondwater stroomt daardoor ondiep richting het Taarlose en Loonerdiep en Smalbroekerloopje. De beekdalflanken en vooral het Smalbroekerloopje en de Slokkert worden gevoed met basenarm grondwater. Aan de oostzijde van het Ballooërveld bestaat de ondergrond meer uit fijne zanden en kan infiltratie dieper in het 1ste watervoerende pakket optreden, waardoor het grondwater basenrijker zal zijn, wanneer het in de beekdalflanken van de Gasterense diep en Rolderdiep en het bovenloop systeem Galgriet in de vorm van kwel uittreedt. In de Heest heeft voeding plaats vanuit het infiltratiegebied Ballooërveld, maar ook het diepere watervoerende pakket. Verder treedt lokaal vanuit dekzandruggen ook voeding plaats naar laagten of flanken van laagten. In laagten en slenken in de Heest is een grote variatie in waterkwaliteitsverschillen te verwachten.



Figuur 7 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 6

4.2.7 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop



Deelgebied 7a: Overgang middenloop - bovenloop Loonerdiep- Deuzerdiep

Het beekdal is in deelgebied 7 matig breed. Het beekdaltraject stroomt via het verdeelwerk bij Loon af en is gestuwd. De beek zelf is ook genormaliseerd. Aan de westzijde loopt het maaiveld slechts in geringe mate op richting Assen en het beekdal is hier de afvoer van het grote lage gebied bij Assen (Bekken van Assen). Aan de oostzijde loopt het terrein wel hoger op door de aanwezigheid van de Rug van Rolde. Door verdroging is zijn de veenbodems in het beekdal sterk veraard. In het beekdal komen beekafzettingen voor, voornamelijk bestaande uit veen en dieper veen en zandlenzen. De afzettingen behoren tot de Formatie van Singraven. Op de flanken en infiltratiegebieden komen dunne dekzanden en fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Twente) voor. In de ondergrond komt ondiep keileem voor, die soms op de potklei ligt. Deze keileem is afgezet in de vierde of laatste ijstijd (Weichselien). De bovenloopjes snijden door deze keileemlaag. De basis van het watervoerende pakket in dit beekdalsysteem betreft de Formatie van Peelo, bestaande uit potklei. Deze klei is een bekkenklei, afgezet in zogenaamde "tunneldalen", welke ten gevolge van de ijskap gedurende de derde ijstijd, het Saalien, zijn ontstaan. Deze bekkenklei is enige meters tot enkele tientallen meters dik. De doorlatendheid is uiterst gering en de weerstand tegen verticale of horizontale grondwaterstroming is zeer groot. Het kan ter plaatse worden beschouwd als de hydrologische basis van het beekdalsysteem. Het peil en de bedding van het Loonerdiep liggen diep (circa 1-2 meter en plaatselijk 3-4 meter ten opzichte van het maaiveld van de het dal). Het Deuzerdiep ligt ter hoogte van de Horstmaat in kaden en heeft een minder diep peil ten opzichte van de dalbodem. De stuwen hebben ook sterke invloed op het beekpeil ten opzichte van de dalbodem. Direct stroomafwaarts van stuwen zit het beekpeil gedurende het hele jaar laag (> 1 meter onder maaiveld).

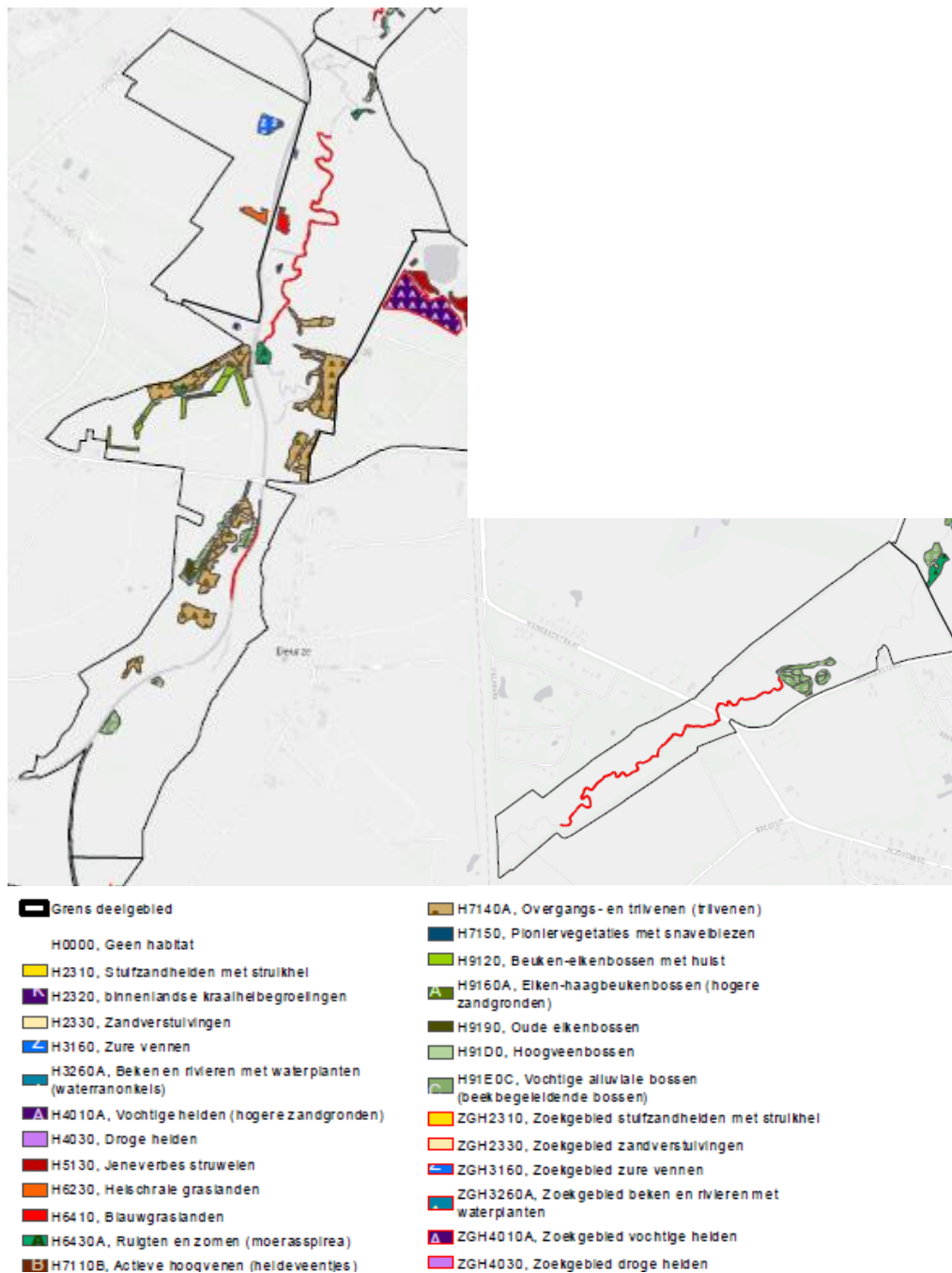
De grondwatervoeding van het beekdal heeft over de potklei plaats. De kwelintensiteit in het beekdal is relatief laag (1-1,4 mm/dag) (Schipper & Streefkerk, 1993). Infiltratiegebieden van het beekdal liggen ten zuidoosten en ten noordwesten van het beekdal (Van Houten et al. 2001). In de lage delen van het dal is het ondiepe grondwater matig hard en heeft meestal lage sulfaat- en

chloridegehaltes. Plaatselijk is het ondiepe grondwater hier wel sulfaat- en chloriderijk als gevolg van toestroming van vervuild grondwater. Op de flanken varieert de hardheid van het ondiepe grondwater van zacht tot zeer hard (Van Houten et al. 2001).

De freatische stand vertoont wel een aflopend verhang richting de beekloop en vooral dicht bij de beekloop is ze veel lager. Dit geeft aan dat een zone van het dal sterk gedraineerd wordt door de beek. De meeste grondwaterstroming zal hier plaatsvinden door het eerste watervoerende pakket boven de potklei. 's Zomers zakt de freatische stand diep uit en in de winter en voorjaar heeft deze een hoger, afgetopt verloop door lokale drainage in het beekdal.

Deelgebied 7b: Overgang middenloop - bovenloop Zeegserloopje

Het Zeegserloopje is een smal zijdal van de hoofdtak van de Drentsche Aa. Dit kleine dal is ligt in het benedenstroomse deel vrij diep in het plateau. Voor de geohydrologie wordt verwezen naar deelgebied 2. Rond het bovenstroomse deel ligt diep ontwaterd (1.0-1.2 m-mv) landbouwgebied. Het deelgebied en de omgeving zijn momenteel sterk verdroogd. Hierdoor overheersen in het beekdal relatief droge, soortenarme graslanden en bestaan de broekbossen deels uit sterk verdroogde vormen.



Figuur 8 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebieden 7a en 7b

4.2.8 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen



Deelgebied 8 is verdeeld in drie delen: 8A, 8B en 8C. Door de lange randzone van de deelgebieden met landbouwgebied, is de verdrogingsproblematiek aanzienlijk een zijn de perspectieven voor ontwikkeling van habitattypen als blauwgrasland en overgangs- en trilveen beperkt.

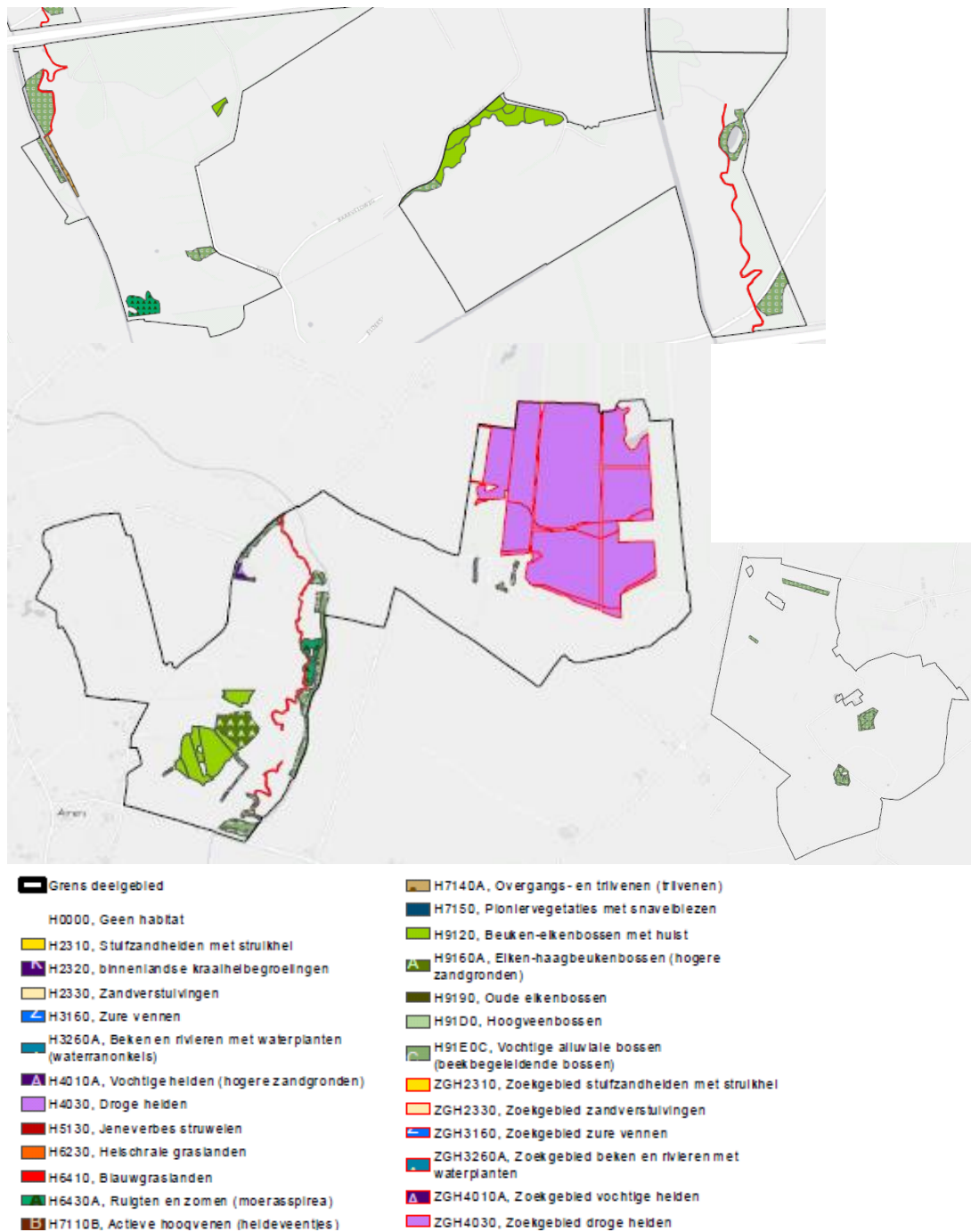
8A omvat de laagste delen met het beekdal van het Amerdiep en Anreepdiep. De omgeving ligt in geringe mate hoger en maakt deel uit van het bekken van Assen. In oostelijke richting loopt het maaiveld meer op naar de zandrug van Rolde. De bodem in het beekdal bestaat uit veen. Ondiep in de ondergrond komen keileem en potklei voor. Door de aanwezigheid van deze slecht doorlatende lagen is de voeding uit het eerste watervoerende pakket gering en worden de beekdalen vooral gevoed door grondwater uit het freatische pakket. De kwelintensiteit in het beekdal is daardoor relatief laag (1-2,5 mm/dag) (Schipper & Streefkerk, 1993). Een groot deel van het neerslagoverschot wordt snel en door het freatische watervoerende pakket en via de vele sloten en buisdrainage afgevoerd. De infiltratiesnelheid van het gebied tussen het Anreepdiep en Amerdiep is gering (100 mm/j).

Het gebied bestaat vooral uit soortenarme graslanden en een kleiner deel uit bos. Recent komt door vernatting ook enig Dotterbloemhooiland voor (zeer beperkt). Vanaf jaren zestig van de twintigste eeuw was het hele gebied (beekdal en dalflanken) sterk verdroogd door intensivering van ontwatering en verlaging van het beekpeil. In de beekdalen treedt dit grondwater momenteel vooral in de sloten en beken uit gedurende de winter en het voorjaar. In een groot deel van de percelen in het dal treedt gedurende het hele jaar infiltratie op. Door de hoge weerstand van de potklei treedt weinig toestroming op uit het eerste watervoerende pakket. Daardoor worden de freatische standen in het beekdal weinig gebufferd en zakken ze in de zomer diep uit.

Vroeger, voor de aanleg van het verdeelwerk bij Loon en de verdieping en verbreding van de beken, stond het beekdal hier onder sterke invloed van overstroming. Tegenwoordig komen zulke overstromingen niet meer voor.

Deelgebied 8B beslaat deels beekdal van het Amerdiep, een laagte bij Ekehaar en Amen met een lemige bodem, een westelijke ruimsloot en een oostelijke laagte met vooral een venige bodem en met de oostelijke ruimsloot. De omgeving ligt in geringe mate hoger en maakt deel uit van het bekken van Assen. In oostelijke richting loopt het maaiveld meer op naar de zandrug van Rolde. In het westelijke deel van het deelgebied (laagte tussen Ekehaar en Amen) komt ondiep in de ondergrond keileem voor. De oostelijke uitstulping van het deelgebied is de laagte van de oostelijke Ruimsloot waaronder keileem ontbreekt. Aan weerszijde van de laagte komt wel keileem in de ondergrond voor. Daar waar de slecht doorlatende keileem aanwezig is de voeding uit het eerste watervoerende pakket gering en worden de beekdalen vooral gevoed door grondwater uit het freatisch pakket boven de keileem.

Voor Geelbroek, deelgebied 8C, liggen herinrichtingsplannen klaar in het kader van de gebiedsinrichting Laag-Halen. Het ligt in een laag deel van het bekken van Assen. De omgeving ligt in geringe mate hoger. De laagte is groot en loop door in andere laagten (naar het westen, in noordelijk richting naar de laagte van Anreep en noordoostelijk via een smalle slenk naar het Amerdiep). Zuidelijk van het Geelbroek loopt het maaiveld sterk op naar de boswachterijen. De bodem bestaat uit veen en moerige gronden. In een groot deel van het Geelbroek komt ondiep in de ondergrond keileem voor. In een smalle zone die doorloopt onder de slenk richting het Amerdiep ontbreekt de keileem.



Figuur 9 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 8

4.2.9 Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep

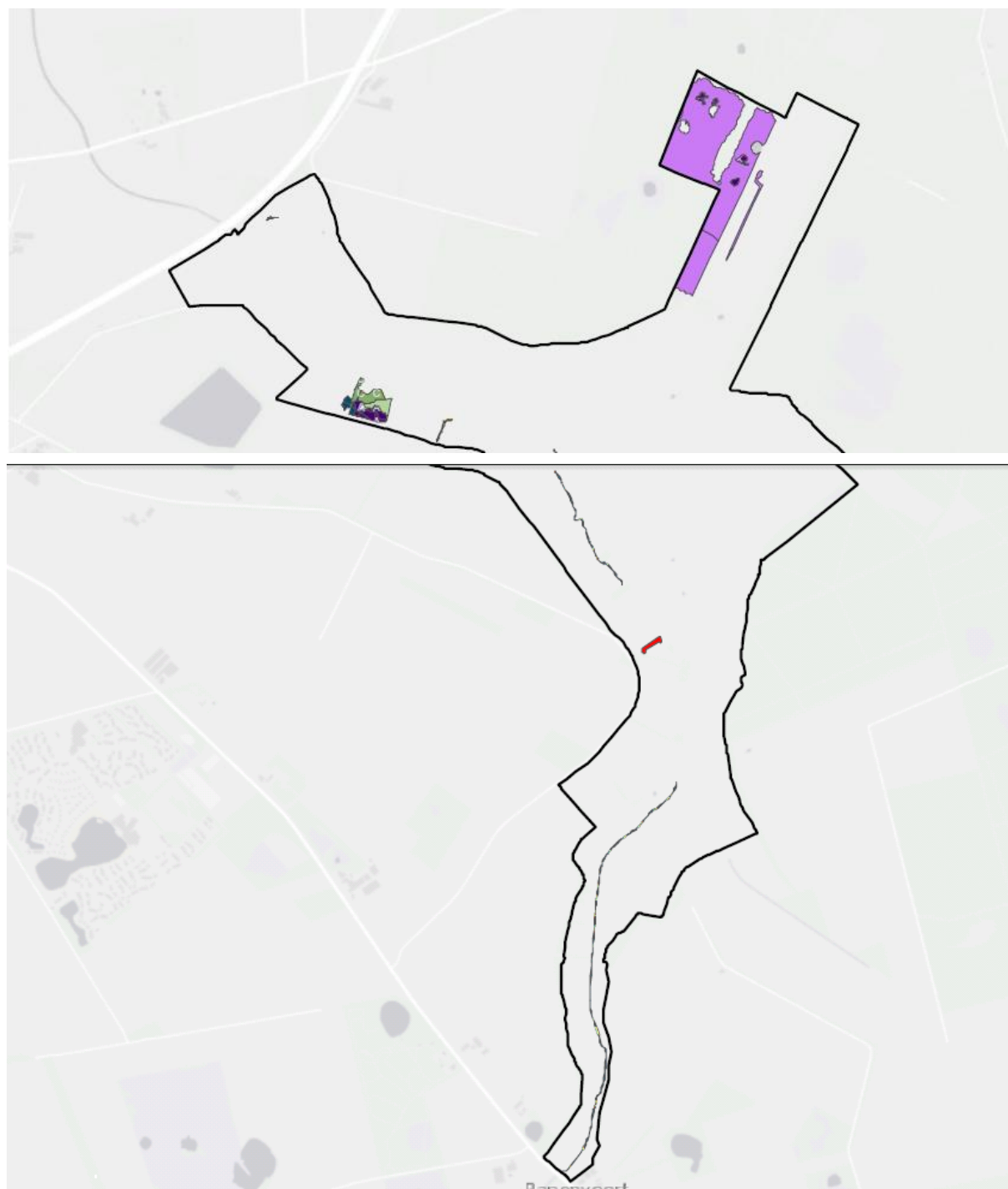


Landschapsecologisch gezien is het reservaat Andersche diep een boven-middenloopsysteem van een van de bovenstroomse takken van de Drentsche Aa. Van oudsher is het gebied hydrologisch gezien zowel een doorstromings- als brongebied. De functie als brongebied is in de huidige situatie vrijwel geheel weggevallen onder invloed van de grondwaterstandsverlagingen die in het verleden hebben plaats gevonden. Dit is gelijk het grote knelpunt in het gebied.

Het dal van het Andersche diep is een vrij breed dal (500-1100 meter) in de bovenloop van het Drentsche Aa-systeem. Het ligt hier diep ingesneden in de hogere delen van het Drentsch Plateau. De bodem in het beekdal bestaat voornamelijk uit moerige eerd- en madeveengronden. In grote delen van het deelgebied ontbreekt potklei en keileem. Alleen ter plekke van Rebroek is een klein voorkomen van potklei aanwezig. Het beekdal wordt vooral in het noordelijke deel met grondwater gevoed en dan alleen vanuit het westen. Vanuit de oostzijde treedt nauwelijks toestroming op omdat door het ontbreken van slecht doorlatende lagen de wegzijging richting het laag gelegen Hunzedal groot is. Hierdoor ligt de grondwaterafscheiding tussen het dal van het Andersche diep en het Hunzedal dicht bij het Andersche diep. Slechts door de aanwezigheid van lokale opbollingen van de freatische stand in de oostflank van het beekdal kan (periodiek) een geringe toestroming van grondwater optreden vanuit de oostzijde (bron: peilbuisgegevens). De kwelintensiteit is ruimtelijk variabel (0,3-1,9 mm/dag) (Schipper & Streefkerk, 1993). Bij het natuurreservaatje Hoornse Bulten treedt kwel op. Net ten westen van het deelgebied vlakbij de Ruimsloot is een plas aanwezig die veel kwel heeft (2,7 mm/dag). Deze plas ligt in het voormalige infiltratiegebied van de Hoornse Bulten. Het bovenstroomse, zuidelijke deel van het deelgebied heeft nauwelijks kwel. Een diepe parallelleiding aan de westzijde van het gebied vangt ook veel geïnfilteerd water af. De oorspronkelijke waterloop voerde een veel grotere hoeveelheid water door het gebied dan tegenwoordig. Het gebied wordt vanwege de lage ligging ontwaterd op een peil van 12,9 meter +NAP in de zomer en 12,6 meter + NAP in de winter. Vanwege waterkwaliteitsaspecten in het reservaat en een goede ontwatering wordt dit water momenteel via een lange duiker onder het reservaat door geleid. Deze duiker komt even stroomopwaarts van de Hoornse Bulten in de beek uit. Indien dit water door het reservaat via de beek en slenken wordt geleid, is een veel grotere

doorstroming van de waterloop gegarandeerd.

De huidige loop van de beek is zeker niet een natuurlijke. Grotendeels snijdt de beek door de hogere zandgronden heen in plaats van door de enige laagtes. Dit heeft voor de waterstanden in het gebied nadelige gevolgen, omdat de beek het hele gebied ten westen van de laagste delen van het reservaat draineert.



- | | |
|---|---|
| Grens deelgebied | H7140A, Overgangs- en trilvenen (trilvenen) |
| H0000, Geen habitat | H7150, Pioniervegetaties met snavelelezen |
| H2310, Stufzandheiden met struikheide | H9120, Beuken-elkenbossen met hulst |
| H2320, binnenlandse kraaiheidebegroeiingen | H9160A, Elken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden) |
| H2330, Zandverstuivingen | H9190, Oude elkenbossen |
| H3160, Zure vennen | H91D0, Hoogveenbossen |
| H3260A, Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) | H91E0C, Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) |
| H4010A, Vochtige heiden (hogere zandgronden) | ZGH2310, Zoekgebied stufzandheiden met struikheide |
| H4030, Droge heiden | ZGH2330, Zoekgebied zandverstuivingen |
| H5130, Jeneverbes struwelen | ZGH3160, Zoekgebied zure vennen |
| H6230, Hellschrale graslanden | ZGH3260A, Zoekgebied beken en rivieren met waterplanten |
| H6410, Blauwgraslanden | ZGH4010A, Zoekgebied vochtige heiden |
| H6430A, Rugten en zomen (moerasspirea) | ZGH4030, Zoekgebied droge heiden |
| H7110B, Actieve hoogvenen (heideveentjes) | |

Figuur 10 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 9.

4.2.10 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug



Deelgebied 10a: Anloërdiepje

Dit deelgebied bestaat uit het dal van het Anloërdiepje dat bij de Burgvallen uit komt in het dal van het Oudemolensche Diep. Het betreft een smal dal. Aan de westzijde loopt het maaiveld in geringe mate op, aan de oostzijde sterk door de aanwezigheid van de Hondsrug. In het dal komen veenbodems voor. Aan de noordzijde ligt nog een ontwaterde dalvormige laagte die afwatert op het benedenstroomse deel. Onder het bovenstroomse deel van het dal (ten zuiden van de weg Gasteren-Anloo) en aangrenzende plateau zit potklei. Onder de aangrenzende plateaus van het beekdal zit hier ook keileem. Benedenstrooms ontbreken deze slechtdoorlatende lagen. Alleen het benedenstroomse deel heeft daardoor relatief veel voeding uit het tweede watervoerende pakket. In het bovenstroomse dal deel is de stijghoogte onder de potklei veel lager dan de freatische stand. De bovenstroomse delen van het beekdal worden alleen gevoed door toestroming van freatisch grondwater uit het freatische pakket boven de keileem/potklei. Op het plateau bij Anloo daalde de freatische stand in de jaren zeventig en tachtig.

Door sterke ontwatering van het beekdal en de aangrenzende plateaus komen nauwelijks grondwaterafhankelijke habitattypen voor. De laatste twee decennia is er nauwelijks een ontwikkeling opgetreden in de vegetatie van het verdroogde beekdal. Door de sterke ontwatering treedt in de percelen van het beekdal geen of weinig kwel op, doordat het grondwater wordt gedraineerd door lokale ontwatering en de diepe beek. De ontwatering op de plateaus zorgt voor een geringe grondwateraanvulling. In het bovenstroomse deel, dat sterk door toestroming van ondiep grondwater uit infiltratiegebied met landbouw wordt beïnvloed, bestaat een groot risico op vermessing van het grondwater.

Potenties worden beperkt omdat het smalle beekdal direct grenst aan landbouwgebied. Herstel van de beekdalgradiënt met infiltratiegebieden is dan ook niet mogelijk droog-natgradiënten zijn daardoor moeilijk te ontwikkelen. Ook kan de aanvoer van nutriënten uit het landbouw gebied via

het grondwater aan de orde zijn. Wel is er nog veel te winnen in het beekdal zelf, met name door aanpassing aan het beekpeil en de beekbodem. Voor grondwaterafhankelijke habitattypen en andere natte natuurtypen liggen de grootste herstelpotenties in het noordelijke benedenstroomse deel.

Deelgebied 10b: Gasterse Holt

Dit deelgebied ligt op het plateau aan de oostzijde van het dal van het Gastersche diep. Het omvat een deel van een stroet. De bodem bestaat uit veldpodzolen. Ondiep in de ondergrond komen potklei en keileem voor; hierop stagneert water. In winter en het voorjaar treden daardoor hoge grondwaterstanden op en stroomt water over maaiveld af. In de zomer zakt de freatische stand diep uit. Voor de verdere geohydrologie wordt verwezen naar deelgebied 5. De stroet wordt alleen gevoed door ondiep, freatisch grondwater. De basenrijkdom van de bodem en het ondiepe grondwater wordt vermoedelijk in sterke mate bepaald door de kalkrijkdom of de basenverzadiging van de ondiepe en dagzomende keileem en potklei. In de lage delen van het Gasterse Holt dagzoomt potklei, die hier vroeger ook op kleine schaal gewonnen is (Van Zanten et al. 2002). (Zeer) lokale grondwaterstroming in de winter en het voorjaar kan ook zorgen voor voeding van kalkarme bodems met basenrijk grondwater. Plaatselijk is de bodem basenrijk. De omgeving van het deelgebied ligt hoger en bestaat uit landbouwgebied. Hierdoor kan via lokale grondwaterstroming vermest grondwater toestromen. In de stroet ligt een diepe waterschapsleiding die samen met detailontwatering de stroet diep ontwatert.

In 1994 zijn alleen twee graslandpercelen in het benedenstroomse deel gekarteerd op vegetatie. Deze bestonden toen uit soortenarm grasland. In 2008 en 2009 zijn de graslanden in het benedenstroomse deel gekarteerd. Een aanzienlijk deel bestaat dan uit Dotterbloemhooiland en een kleine recent afgegraven plek uit de typische subassociatie van Blauwgrasland (habitatype H6410 Blauwgraslanden). Hier komt ook de basenminnende plantensoort Parnassia voor. De hogere, droge gedeelten van het Gasterse Holt bestonden in 2001 uit bos met Zomereik en Berk met enkele Beuken en in de ondergroei veel Gierstgras. De lagere, vochtige delen bestonden toen uit bos van Elzen of Berken met veel Hazelaar, en op de natste plaatsen Grauwe wilg (Van Zanten et al. 2002).

Waterstandsregime en basenhuishouding worden in sterke mate bepaald door de ondiepe ligging van keileem en potklei. Het daarboven gelegen freatische systeem is van belang voor de waterhuishouding. Naast de aanwezigheid van deze slecht doorlatende afzettingen zorgt de aanwezigheid van een diepe leiding en detailontwatering in de stroet en ontwatering op de omliggende plateaus voor extra diep uitzakkende grondwaterstanden in de zomer. In de jaren zeventig is de ontwatering in dit deelgebied sterk toegenomen. Dit zal in het Gasterse holt hebben geleid tot ontwikkeling naar drogere bostypen. Het benedenstroomse deel is recent vernat door maatregelen in het dal van het Gastersche diep en door lokaal afgraven van de bodem. Dit heeft geleid tot herstel van Dotterbloemhooiland en de ontwikkeling van habitatype H6410 Blauwgraslanden.

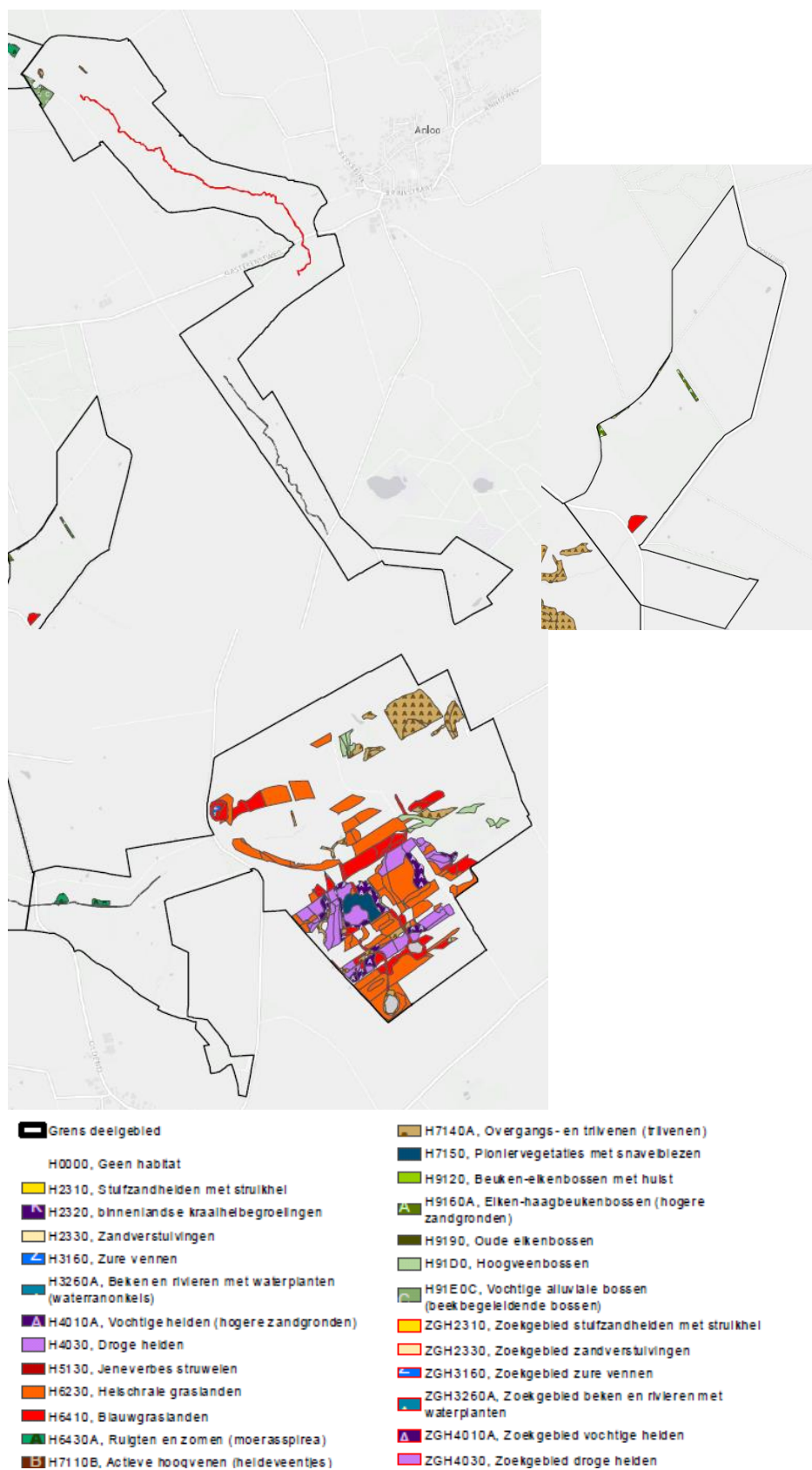
Deelgebied 10c: Scheebroek en Eexterveld

Dit deelgebied ligt op het plateau van de Hondsrug aan de oostzijde van het dal van het Gastersche diep. Het omvat een grote west-oost georiënteerde stroet (Scheebroek) met het Scheebroekerloopje en bovenstrooms daarvan het Eexterveld op het plateau. In het Eexterveld ligt een aantal ondiepe slenken. In een lokale depressie in het noordoostelijk deel, het Kienveen, was vroeger een veentje aanwezig. De bodem bestaat vooral uit veldpodzolen. Ondiep in de ondergrond komen potklei en keileem voor; hierop stagneert water. In winter en voorjaar treden daardoor hoge grondwaterstanden op en stroomt water over het maaiveld af. In de zomer zakt de freatische stand diep uit. Onder het laagste deel van de stroet ontbreekt de keileem. Onduidelijk is of hier ook de potklei ontbreekt. De stroet wordt voornamelijk gevoed door ondiep, freatisch grond- en oppervlaktewater, dat in de winter over de slechtdoorlatende keileem afstroomt. Daarnaast kan deze ook gevoed worden door basenrijker grondwater uit het eerste watervoerende pakket.

Op het plateau (het Eexterveld) wordt de basenrijkdom van de bodem en het ondiepe grondwater vermoedelijk in sterke mate bepaald door de kalkrijkdom of de basenverzadiging van de keileem en potklei. (Zeer) lokale grondwaterstroming in de winter en het voorjaar kan ook zorgen voor voeding van kalkarme bodems met basenrijk grondwater. Plaatselijk is de bodem basenrijk. Een aanzienlijk deel van de omgeving van het deelgebied ligt hoger (noordelijk van Scheebroek, zuidelijk van het Eexterveld en oostelijk van het deelgebied) en bestaat uit landbouwgebied.

Hierdoor kan via lokale grondwaterstroming vermist grondwater toestromen. In het benedenstroomse deel van de stroet lag een diepe waterschapsleiding, het Scheebroekerloopje, die tot vorig jaar hier samen met detailontwatering de stroet diep ontwaterde. Bovenstrooms in het Scheebroek was deze leiding al gedempt. Nu is ook de diepe watergang in het benedenstrooms deel sterk verondiept en de detailontwatering gedempt. In de hogere omgeving van het deelgebied ligt diepe ontwatering.

Waterstandsregime en basenhuishouding worden in sterke mate bepaald door de ondiepe ligging van keileem en potklei. Het daarboven gelegen freatische systeem is van belang voor de waterhuishouding. De ondiepe tot dagzomende slechtdoorlatende lagen zorgen ervoor dat in de niet ontwaterde terreindelen in het najaar en de winter de waterstanden dichtbij of aan maaiveld komen, en dat de grondwaterstanden in de zomer diep wegzakken. In de jaren zeventig is het deelgebied sterk verdroogd door ontwatering binnen het deelgebied en in de omgeving. Door de aanwezigheid van een diepe leiding in het benedenstroomse deel van de stroet is het westelijke deel van het deelgebied nu nog sterk verdroogd. Door recente vernattingsmaatregelen in het dal van Gastersche diep kan het gebied wel (licht) vernat zijn. Het bovenstroomse deel van de stroet is recent weer vernat met interne maatregelen. Door plaggen en afgraven hebben voedselarme habitattypen in droge tot natte kleinschalige gradiënten zich kunnen ontwikkelen. Uitbreiding van voedselarme vegetatietypen heeft op de plateaudelen vooral plaatsgevonden onder invloed van plaggen. Door de vermoedelijke aanwezigheid van kalkhoudende of basenrijke leem komen kleinschalig basenrijke en zwakgebufferde locaties voor. De grote kleinschalige afwisseling hangt samen met variatie in hoogte en de bodemeigenschappen (wel/geen ondiepe of dagzomende lemige laag, variatie in basenrijkdom van bodem). Onduidelijk is of in het laagste deel van de stroet toestroming van dieper grondwater optreedt door het ontbreken van keileem en potklei, en of de meest basenrijke vegetatietypen hiervan afhankelijk zijn. Niet uitgesloten is dat door plaggen basenrijke bodemlagen zijn gaan dagzomen en dat die op termijn verzuren door uitloging. Accumulatie van organisch stof in combinatie met een geringe aanvoer van basen naar de bodemtoplaag kan tot verzuring leiden. Ontwikkeling van het humusprofiel op een van de blauwgraslandlocaties duidt daarop (waarneming R. Kemmers). Het langetermijnperspectief voor basenrijke en zwakgebufferde condities is daarom momenteel niet duidelijk. In de lagere terreindelen als het Scheebroek lijkt onder invloed van vernatting eutrofiëring te zijn opgetreden. Deze eutrofiëring kan veroorzaakt zijn door mobilisatie van fosfaat onder invloed van vernatting. Door bemesting van de hoger gelegen omgeving van het deelgebied kan ook toestroming van vermist grondwater optreden, die binnen het deelgebied kan leiden tot eutrofiëring.



Figuur 11 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 10

4.2.11 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden



Dit deelgebied bestaat uit zeven subgebieden die allemaal functioneren als infiltratiegebieden op de flanken van het beekdal. Het betreft hier voornamelijk als bestaande natuureservaten die als langere tijd in beheer zijn bij terreinbeherende organisaties.

Deelgebied 11a: Vijftigbunder

Dit deelgebied betreft een infiltratiegebied op de Hondsrug en grenst aan de overgang van deelgebied 1 en 2. In de ondergrond zit ondiep keileem. Door de hoge ligging en de dikte van de dekzandlaag boven de keileem is de bodem grondwateronafhankelijk (peilbuisgegevens DINO). Voor de verdere geohydrologie wordt verwezen naar deelgebied 1 en 2. In het gebied is naast droge (H4030) en natte heide (H4010_A) Oud eikenbos (H9190) en Beuken-eikenbos met hult (H9120) aanwezig. Uit recente kartering blijkt dat het grootste deel van het bos niet uit habitatype bestaat. Tot 2015 is men hier wel vanuit gegaan. Alleen aan de zuidzijde is een beperkte oppervlakte habitatype H9190 gehandhaafd.

Deelgebied 11b: Natuurbad-Schipborg

Dit deel gebied ligt aan de noordoostzijde van het beekdal op de flank van de Hondsrug tussen het natuurbad bij Westlaren en Schipborg. Het wordt zowel aan de noord- als de oostzijde begrenst door recreatieterreinen. Effecten van de ontwatering van deze terreinen op het deelgebied zijn niet onderzocht.

Het gebied bestaat deels uit hoge en lage stuifzandduinen met daaromheen dekzand. Op de rand van het deelgebied met het beekdal (deelgebied 3) ligt een pingoruïne. Het deelgebied is deels eigendom van Staatsbosbeheer. Op dit deel van de terreinen komt H2310 Stuifzandheide voor volgens de kartering uit 1994. De rest van het terrein is particulier eigendom. Van dit deel zijn geen vegetatiegegevens bekend. In dit gebied ligt de pingoruïne.

Deelgebied 11c: Vredeveld-Bremheuvel

Dit deelgebied ligt aan de westzijde van het dal van Schipborgsche diepje en Oudemolensche Diep (deelgebied 3). Vanaf het beekdal loopt het maaiveld op richting Zuideresch aan de westkant. Het westelijke deel is een overwegend droog gebied van basenarme stuifzandafzettingen met plaatselijk vochtige plekken. Aan de oostzijde komen dekzanden voor. In het oostelijke deel ligt ook een laagte met zandbodems. Deze laagte is een voormalige overstromingsvlakte en is momenteel ontwaterd. In de hogere delen van het gebied treedt overwegend infiltratie op. De voormalige overstromingslaagte is een kwelgebied of is hydrologisch neutraal.

Slechts van een deel van het deelgebied zijn vegetatiegegevens beschikbaar. Een terrein in het noordelijke deel is in 1994 gekarteerd en een terrein in het zuidelijk deel in 2008.

Beide terreindelen hebben bestaan voor een groot deel uit het habitatype H2310 Stuifzandheide met struikheide met plaatselijk habitatype H4010A Vochtige heide. Een groot deel bestaat ook uit korte vegetatie die niet behoort tot een habitatype. In het zuidelijke terrein komt in mozaïek met heide ook het habitatype H6230 Heischrale graslanden voor. Dit habitatype bestaat hier uit een droge vegetatie van de Associatie van Liggend walstro en Schapegras. Een aanzienlijk deel van het deelgebied bestaat uit bos van Zomereik en Grove den. Dit bos heeft deels een vrij open structuur van de boomlaag. In het meest zuidelijke deel is ook nog een heideterrein aanwezig met deels open bos.

De heide wordt vrij gehouden van opslag en begraaasd met een gescheperde kudde schapen. In een aanzienlijk deel, vooral in het oostelijke deel, vindt agrarisch beheer plaats (grasland en akkers). In een deel van het bos liggen vakantiehuisjes.

Het gebied is voor een belangrijk deel een basenarm infiltratiegebied met droge heiden en bossen. Zeer plaatselijk is grondwaterafhankelijke heide aanwezig. In het oostelijke deel zijn het landbouwkundig beheer en ontwatering sterk bepalend. Dit gebied was van oorsprong een vochtig tot nat gebied met wisselende waterstanden.

Deelgebied 11d: De Strubben

De Strubben is voor een belangrijk deel een hoog gelegen zandgebied (plateau van Schipborg) op de Hondsrug. In het westen sluit het met een slenk aan op het dal van Schipborgsche diepje (deelgebied 3). In het noordoosten loopt het gebied ook uit op een slenk die naar het Hunzedal afwatert. Het deelgebied bestaat vooral uit dekzandafzettingen en plaatselijk uit stuifzand. De hogere delen vormen een droog infiltratiegebied. In het oostelijke deel komt keileem in de ondergrond voor, in het westelijke deel ontbreekt deze afzetting. Zie voor de verdere geohydrologie bij deelgebied 3. In en rond het gebied vindt ontwatering plaats.

Het gebied bestaat voor een groot deel uit bos en voor een kleiner deel uit heide en agrarisch grasland en akker. Op basis van bosinventarisatie (Bijlsma et al. 2010) blijkt dat een groot deel van het bos in de Strubben behoort tot habitatype H9190 Oude eikenbossen. De boomlaag was hier tot 2010 sterk gesloten. Dit bos was een strubbenbos, hier ontstaan vanaf de Middeleeuwen als een open begroeiing van lage eiken onder sterke invloed van begrazing door schapen. Daarnaast kan in het noordelijk deel mogelijk het habitatype H9120 Beuken-Eikenbossen voorkomen. Dit betreft een restant van het Borckerholt. In het oostelijke en zuidelijke deel is een heideterrein aanwezig met habitattypen H2310 Stuifzandheiden met struikheide en H4030 Droge heiden. In het zuidelijke deel komt heide in een fijnschalig mozaïek met bos voor. Op een locatie in het zuidelijk deel van het deelgebied is een veentje aanwezig met habitatype H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes) met een vegetatie van veenmossen en Kleine veenbes (Inrichtings- & beheerplan Strubben Kniphorstbosch, 2008). Vlak bij dit veentje is ook nog een laagte voor met een vegetatie van Veenmossen, Hennegrass en de soorten Eenarig Wollegras, Kleine veenbes en Lavendelheide (Inrichtings- & beheerplan Strubben Kniphorstbosch, 2008).

Het droge eikenbos van de Strubben is ontstaan onder invloed van langdurige begrazing door schapen waardoor het langdurig een open structuur heeft gehad. Door het langdurig ontbreken van beheer gedurende de twintigste eeuw is de structuur van dit bos verdicht en is de boomopstand hoger geworden. Ook zijn de open delen van de Strubben sinds 1950 grotendeel verboost. In 2010/2011 zijn deze weer opener gemaakt en zijn eikenstoven afgezet met het doel deze te verjongen (Inrichtings- & beheerplan Strubben Kniphorstbosch, 2008). In het westelijk deel komt

een aantal agrarisch beheerde graslanden en een akker voor. Het noordelijke deel met het vroegere Borckerholt is sinds de Middeleeuwen als bos in stand gehouden. Vroegere regelgeving duidt er op dat men dit bos in stand wilde houden. In de negentiende eeuw of al eerder werd het opgaande holt omgezet in hakhout. In de twintigste eeuw betrof het weer opgaand bos (Inrichtings- & beheerplan Strubben Kniphorstbosch, 2008).

Deelgebied 11e: Dijkveld

Deelgebied Dijkveld ligt op de westelijke dalflank van het Loonerdiep vrij dicht bij de bebouwing van Assen. Vlakbij ligt ten noorden een dalvormige laagte die diep ontwaterd wordt. De bodem bestaat uit dekzanden met vooral veldpodzolen en plaatselijk ook moerige gronden. In de ondergrond is potklei aanwezig. Voor meer over de geohydrologie zie bij deelgebied 7a. Het deelgebied ligt dichtbij (500 meter) de grondwaterwinning Assen. Door de aanwezigheid van de slechtdoorlatende potklei is het effect op de freatische stand van deze winning gering. Dit geldt ook voor het effect van beekpeil en de ontwateringsbasis in het Loonerdiep (Van Houten et al. 2001). In het zuidelijke deel was ontwatering aanwezig in de vorm van sloten en greppels, die in 2005 zijn gedempt. Een deel van de percelen wordt agrarisch gebruikt. Op een ander deel (circa 40% van het deelgebied) wordt een beheer gevoerd van jaarrondbegrazing en maaien en afvoeren op percelen met Jakobskruiskruid.

Het gebied is grotendeels een droog infiltratiegebied waarmee het voorkomen van droge graslanden, bossen, heide en heischraal grasland samenhangt.

Deelgebied 11f: Kampsheide

Het deelgebied bestaat uit de Kampsheide en ligt aan de oostzijde van het beekdal van Loonerdiep/Deurzerdiep (deelgebied 7a). Het omvat een matig hoog plateaudeel met zandbodems en de hoogte loopt ten oosten van het deelgebied verder op naar de zandrug van Rolde. Aan de noordzijde komt een kleine poel of ven voor die voor een groot deel omringd wordt door een kleine dekzandrug. Door het midden van het deelgebied loopt van oost naar west een kleine stroet met beekkeerdgronden die uitmondt in het aangrenzende beekdal. Onder het deelgebied en de omgeving komt in het westelijk deel potklei voor (Van Houten et al. 2001) en oostelijk slibhoudende zanden. Keileem ontbreekt in het deelgebied maar komt wel voor in het aangrenzende plateau. Een groot deel van het gebied bestaat uit droge tot vochtige bodems. Een smalle zone langs de plas en de lage delen van de stroet zijn grondwaterafhankelijk. Aan de noord-, oost- en zuidzijde van het deelgebied ligt gedraineerd landbouwgebied met een ontwateringsdiepte 1,0 meter onder maaiveld. Deze ontwatering draineert hier het freatische pakket boven de keileem. Langs zuidzijde ligt een sloot die geen afvoerfunctie voor bovenstrooms gebied heeft; het is geen schouwsloot.

De grondwaterwinning Assen (WMD), het beekpeil en de interne ontwatering in de beekdal hebben invloed op de waterhuishouding van dit deelgebied (Van Houten et al. 2001).

Van het gebied zijn vegetatiegegevens beschikbaar uit 1996. In het noorden van het gebied ligt een pingoruïne die waarschijnlijk kan worden gekwalificeerd als H3160 Zuur ven. Ten zuiden en oosten van dit ven komt het habitatype H5130 Jeneverbesstruwelen voor. In een heideterreintje ten zuiden van het ven zijn ook habitatype H4010A Vochtige heide en habitatype H4030 Droge heide aanwezig, echter in sterk vergraste vorm.

Deelgebied 11g: Gasterse duinen

Dit deelgebied omvat een matig hoog plateaudeel tussen de dalen van het Gastersche Diep/Oudemolensche Diep en Anloërdiepjeje. Van zuid naar noord wordt het gebied doorsneden door een reeks van kleine laagten. Dit betreft een oud dal in het verlengde van het dal van het Gastersche diep dat door stuifzand geblokkeerd is geraakt. Aan het kleinschalige reliëf van deze stuifduinen dankt het gebied ook de naam Gasterse Duinen. De bodem bestaat vooral uit basenarme zandbodems van stuifzandafzettingen en aan de randen van het gebied ook uit fluvioglaciale afzettingen. In de laagten zijn venige afzettingen aanwezig. In de ondergrond komt geen potkei en nauwelijks keileem voor. Alleen in het noordelijk deel is een kleine keileemschol aanwezig. Voor een verdere beschrijving van de geohydrologie wordt verwezen naar deelgebieden 3 en 5. De hoge delen zijn grondwateronafhankelijk. In de reeks van laagten heersen natte condities en deze staan onder invloed van voeding met basenarm grondwater dat toestroomt uit lokale grondwatersystemen. De zuidkant van de Gasterse duinen watert af in zuidelijke richting.

In de hogere delen heeft de freatische grondwaterstand een sterke seizoensmatige fluctuatie. Uit een peilbuisreeks aan de oostzijde blijkt dat toename van ontwatering in de jaren zeventig aan de oostzijde van het deelgebied voor een sterke verlaging van de freatische stand heeft gezorgd. In 1997 treedt aan de oostzijde een kleine stijging op.

Het gebied is in 1995 in zeer beperkte mate aan de westkant gekarteerd op vegetatietypen. In 2009 geldt dat voor de oostzijde. In deze karteringen zijn niet de voor natuur belangrijke delen met stuifzand en de afgesnoerde laagten meegenomen.

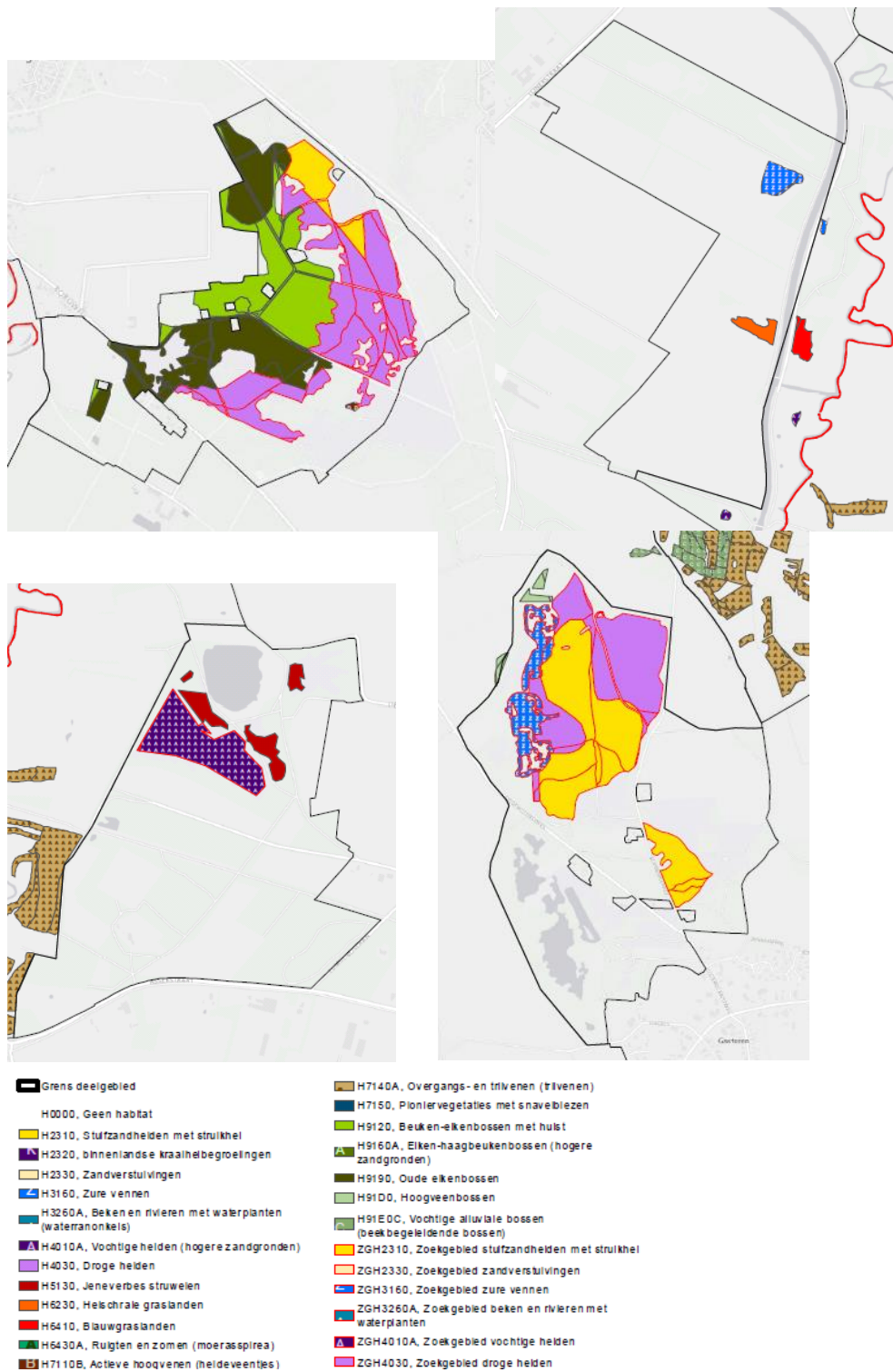
In 1995 waren in het westelijke deel de subassociatie van Bochtige smeie van het Berken-Eikenbos aanwezig en de habitattypen H4030 Droge heide, H7140A Overgangs- en trilvenen (Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge) en H91D0 Hoogveenbossen (Zompzegge-Berkenbroek). In 2008 bestaan twee percelen aan de westzijde alleen uit soortenarm grasland. In het gebied komt het habitatype H2310 Stuifzandheiden met struikhei voor in het stuifzandgebied.

In het gebied beheerd door het Drents Landschap komen de volgende habitattypen voor: H2310, H4010_A, H4030, H7110B en H9190. Oppervlaktes van deze habitattypen kunnen niet worden berekend door het ontbreken van een recente vegetatiekaart.

Een groot deel van het gebied is een droog infiltratiegebied, door de combinatie van een hoge ligging en de afwezigheid van slecht doorlatende potklei en keileem in de ondiepe ondergrond. De aanwezigheid van stuifzand gaat samen met het voorkomen van het habitatype H2310 Stuifzandheiden met struikhei. Grondwaterafhankelijke situaties komen voor in het oude, door stuifzand afgesnoerde beekdal. Hierin komen habitattypen van zure omstandigheden voor, onder invloed van toestroming van basenarm grondwater en stagnatie van regenwater. Aan de westzijde komen ook lokaal kleine laagten voor met grondwaterafhankelijke habitattypen die onder invloed van toestromend basenarm grondwater staan. De natte delen zijn vermoedelijk gedurende de jaren zeventig sterk beïnvloed door verdroging als gevolg van intensivering van de ontwatering in en rond het deelgebied. Door het nagenoeg ontbreken van ondiepe slechtdoorlatende lagen in de ondergrond van het deelgebied werkte de toegenomen drainage sterk door.



Figuur 12 Overzicht meest stikstofgevoelige habitattypen Deelgebied 11. Kaart wordt aangepast aan nieuwe kartering in Vijftigbunder.



Figuur 13 Overzicht van de meest stikstofgevoelige habitattypen in deelgebied 11

5 Gebiedsanalyses Habitattypen

Dit hoofdstuk bevat de gebiedsanalyse van de habitattypen. Voor elk type volgt een uitleg.

5.1 Gebiedsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

5.1.1 Inleiding

Voor het habitatype Stuifzandheiden met struikhei in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De verspreiding is sinds 1950 ongeveer gelijk gebleven. Wel is de kwaliteit (landelijk) achteruitgegaan. Het Drentsche Aa-gebied draagt voor H7140A veel bij aan het landelijke totaal.

Volgens de habitattypenkaart komt dit type voor in de deelgebieden 2, 6, 11b, 11c, 11d en 11g. Zie hiertoe de habitattypenkaarten van de betreffende deelgebieden hierboven.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het droge zandlandschap (Bijlsma, et al 2012). Het habitatype betreft hier heide vegetaties op voormalige stuifzanden op dekzand. Die qua schaal en omvang te klein zijn voor een natuurlijk actief stuifzand. Actief beheer is dus noodzakelijk om de successie te verdragen. Zonder dynamiek van stuivend zand vindt er bodemopbouw plaats waardoor het habitatype verdwijnt.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stuifzandheiden met struikhei is berekend op 1071 mol/ha/jr. Maar niet alleen de huidige depositie maar ook verhoogde depositie in het verleden kan nu nog effect hebben op de Stuifzandhei. Door deze depositie is de bodemopbouw versneld door de accumulatie van stikstof en organische stof. Ook is de aard van de depositie van belang voor een effectenanalyse. Karakteristieke korstmossen zijn gevoelig voor hoge ammoniumdeposities

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.588 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.374 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De bodems onder stuifzandheiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie, met name in de vorm van ammonium, maar ook door toename van vergrassing als gevolg van een hogere stikstofbeschikbaarheid in de bodem.

Vermesting

In het Drentsche Aa-gebied zijn kenmerkende vegetatietypen alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype hier gevoelig is voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikhei, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Tegelijkertijd is sprake van een toenemende hoeveelheid organisch materiaal en stikstof in en op de bodem waardoor de bodem opbouw wordt versneld. Een lagere nutriëntenbeschikbaarheid in deze habitattypen zal daarom leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype maar ook er voor zorgen dat bodemopbouw vertraagd wordt waardoor minder menselijke interventie nodig is om het habitatype te handhaven.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H2310 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	15,63
Matig	1,35
zoekgebied	26,79
Eindtotaal	43,77

De overalltrend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend. Hierbij moet worden opgemerkt dat het habitattype goed is te handhaven door plaggen.

5.1.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Actuele verspreiding

Het habitattype komt niet voor in deelgebied 2. Dit was in 2004 ook al het geval. Het habitattype is gebaseerd op het voorkomen van soortenarme droge heide in de ondergroei van een berkenbos. Gezien de vegetatiekartering van 1994 was het toen ook al een berkenbos. De habitattypenkaart wordt hierop gewijzigd.

5.1.3 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Stuifzandheiden liggen verspreid in de zuidelijke helft van het deelgebied op het Ballooërveld. De oppervlakte van het habitattype bedraagt 0.18 ha in dit deelgebied. Daarnaast is nog 9,3 ha aangewezen als zoekgebied voor dit habitattype.

Actuele kwaliteit

Er is maar een kleine oppervlakte (0.17 ha) met een goede kwaliteit. Er zijn slechts twee typische soorten waargenomen, groentje en heivlinder. Mogelijk zijn er meer soorten aanwezig maar een gerichte inventarisatie ontbreekt.

Tabel 4 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H2310

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp	Kwaliteit
14A1a(94)	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, subass cladonia in 1994 was dit nog stuifzand, maar het is nu ontwikkeld naar Stuifzandheide H2310	0.04	Goed
14A1b(94)	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, verarmde subass in 1994 maar nu verder ontwikkeld naar Stuifzandheide H2310	0.14	Goed
14A1a(94)	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, subass cladonia in 1994 maar nu waarschijnlijk verder ontwikkeld naar Stuifzandheide (zoekgebied ZGH2310)	7.9	onbekend
14A1b(94)	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, verarmde subass in 1994 maar nu waarschijnlijk verder ontwikkeld naar Stuifzandheide (zoekgebied ZGH2310)	0.29	onbekend

Trend

Omdat er geen recente inventarisatie van de kartering van het Ballooërveld is er geen trend aan te geven.

Systeemanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Stuifzandheide heeft een zekere dynamiek nodig door inwaaien van stuifzand. De oppervlakte stuifzand is door het stopzetten van militaire oefeningen verkleind.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Gebrek aan dynamiek; er is geen actief stuifzand die zorgt voor instuivend zand in het huidige habitatype en vormt de basis voor nieuw te koloniseren locaties.

Daarnaast is de te hoge N-depositie een knelpunt. De depositiecijfers laten slechts een geringe overschrijding zien. Omdat de depositie uit het verleden ook nog steeds een rol speelt worden voor dit habitatype toch herstelmaatregelen genomen.

Leemten in kennis H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Er is geen recent beeld van de vegetatie.

5.1.4 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden***Kwaliteitsanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei******Actuele verspreiding***

Stuifzandheiden zijn in deelgebied 11 te vinden op de volgende plaatsen:

- bij natuurbad Schipborg (11b) actueel oppervlak 2,79 ha.
- bij Vredeveld-Bremheuvel (11c) actueel oppervlak 15,59 ha.
- in de Strubben (11d) actueel oppervlak 3,94 ha zoekgebied
- in de Gastersche Duinen (11g) actueel oppervlak 13,55 ha zoekgebied

Voor meer detail verwijzen we naar de habitattypenkaarten van de betreffende deelgebieden hierboven.

Actuele kwaliteit

De huidige kwaliteit van de Stuifzandheiden is matig. Dit komt vooral door de afwezigheid van typische soorten. Alleen het Groentje en de heivlinder zijn waargenomen.

Tabel 5 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H2310

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp 11b	Opp11c	Kwaliteit
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	2,57	12,53	Goed
50C	zand	0,29	1,06	Matig
14-c	RG Buntgras-[Kl. droge graslanden op zandgrond]	0,02	0,56	
14-d	RG Zandstruisgr-R.haarmos-[K.dr.gras/K.hei.gras]	0,27	0,2	
42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	0,28	0,05	
14C1a	Vogelpootjes-associatie, typische subassociatie	0,26		

Trend***Deelgebied 11b: infiltratiegebied (Natuurbad-Schipborg)***

Er is voor dit gebied geen herhaalde kartering aanwezig dus een trendanalyse is niet mogelijk. Naast heidesoorten komen er vegetatietypen voor van droge schraallanden.

Deelgebied 11c: infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel)

Uit de herhaalde kartering van het gebied in deelgebied 11c is duidelijk te zien dat kwaliteit van de stuifzandheide achteruit is gegaan in deze periode. De meest waardevolle subassociatie met korstmossen is zelfs geheel verdwenen. Dit is te wijten aan de te hoge atmosferische depositie. Gezien de kritische depositiewaarden, die in de andere gebieden vergelijkbaar zijn, mag worden aangenomen dat ook hier de kwaliteit van het habitatype te lijden heeft onder het huidige depositieniveau. Op de andere locaties kwam de Associatie van struikhei en stekelbrem, subass. cladonia in 1994 al niet meer voor.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

De stuifzandheide van de Strubben ligt in het noorden van dit deelgebied. Het gebied is recent samen met het oude eikenbos heringericht, mede ook om de heide weer meer kans te geven. Dit zal de kwaliteit van de heide ten goede komen.

Deelgebied 11g: infiltratiegebied Gasterse Duinen

De stuifzandheide in de Gasterse Duinen laat een positieve ontwikkeling zien (mededeling Het Drentse Landschap). Dit komt door de stikstofverlichtende maatregelen die de laatste jaren zijn genomen. Zo zijn er al veel delen geplagd en wordt er begraasd met koeien en schapen. Dit beheer wordt voortgezet, deels om de effecten van de huidige depositie te verlichten maar nog meer om de stikstofdepositie uit het recente verleden af te voeren.

Systeemanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Het betreft in dit deelgebied oppervlaktes die meest in een tot rust gekomen voormalig stuifzandgebieden liggen. Actief stuifzand is niet meer aanwezig. Voor de instandhouding van dit habitatype is daarom een beheerinspanning nodig, waarbij een balans gevonden moet worden tussen de vegetatieontwikkeling en de fauna. Te frequent ingrijpen heeft negatieve effecten op de fauna.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Gebrek aan dynamiek; er is geen actief stuifzand die zorgt voor instuivend zand in het huidige habitatype en vormt de basis voor nieuw te koloniseren lokaties.

Ook de overschrijding van de KDW is een knelpunt. Overschrijding is in de referentiesituatie en in 2030 aan de orde. Deze te hoge depositie kan zorgen voor vergrassing en verzuring in dit habitatype en hierdoor de kwaliteitsontwikkeling belemmeren.

Leemten in kennis H2310 Stuifzandheiden met struikhei

Kwaliteit en trend van habitatype zijn in 11b onbekend door het ontbreken van vegetatiegegevens. Onderzoek naar de gewenste intensiteit van het beheer is nodig om een goed evenwicht te vinden tussen vegetatiedoelstellingen en fauna. Vooralsnog zetten we in op een kleinschalig laag frequent beheer die de achteruitgang stopt en de fauna zo veel mogelijk spaart.

5.2 Gebiedsanalyse H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

5.2.1 inleiding

Voor het habitatype Binnenlandse kraaiheibegroeiingen in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

De relatieve bijdrage van het Drentsche Aa-gebied aan de totale Nederlandse oppervlakte is gering.

De Binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320) komt in het Drentsche Aa-gebied voor in de landschappelijke context van droge heide.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Binnenlandse kraaiheibegroeiingen is berekend op 1071 mol/ha/jr. Ook is de aard van de depositie van belang voor een effectenanalyse. Karakteristieke korstmossen zijn gevoelig voor hoge ammoniumdeposities.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.389 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.186 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De bodems onder Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie.

Vermesting

De kenmerkende vegetatietypen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype gevoelig is voor veresting. De huidige stikstofdepositie blijkt in de praktijk geen aanleiding te geven tot drastische veranderingen in de vegetatie. Dit heeft mogelijk te maken met de grote concurrentiekracht van kraaihei als dominante soort. De soort lijkt zelf wel te profiteren van stikstof, waardoor de dominante positie van kraaihei alleen maar groter wordt, behalve waar het gaat om opslag van boomsoorten. Het is zeer aannemelijk dat jonge bomen die zich eenmaal hebben gevestigd, sneller groeien als gevolg van stikstofdepositie waardoor de natuurlijke successie naar bos wordt versneld.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H2320 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	0,23
Eindtotaal	0,23

Er zijn geen vegetatiegegevens met betrekking tot de trend van het habitatype beschikbaar. Uit waarnemingen in het veld blijkt echter dat de situatie stabiel is.

5.2.2 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn op één locatie bij de grafheuvels ten zuiden van de Stroetweg op het Ballooërveld te vinden.

Actuele kwaliteit

Op één locatie van 0.23 ha is H2330 aangetroffen. Deze locatie is in eerste instantie mede toegekend op basis van een luchtfotoanalyse omdat de kartering geen uitsluitend gaf over het voorkomen van kraaiheide. Er is derhalve dan ook geen actuele informatie over de totale kwaliteit van de vegetatie. We weten wel van een terreinbezoek dat boomopslag geen probleem vormt en de kraaiheide er in geringe hoeveelheid vitaal bij staat. De kwaliteit van het habitatype is echter niet goed omdat tussen en rond de kraaiheide de heide vergrast is met onder meer pijpenstrootje. Van de typische soorten is alleen de levendbarende hagedis waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB). Maar de inventarisatie is onvolledig.

Trend

Er is te weinig informatie aanwezig om een trend aan te geven. De kraaiheide is vitaal en verbossing is niet aan de orde.

Systeemanalyse H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Het habitatype komt voor op een podzolprofiel, op een locatie waar kraaiheide zich heeft gevestigd. Uitbreiding van het habitatype vindt vooral plaats door vegetatieve uitbreiding van de aanwezige kraaiheideplanten.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Op basis van de N-depositie én de vergrassing van het vlak van het habitatype kan gesteld worden dat hier sprake is van een N-probleem. Daarnaast is het vlak wel zeer klein voor behoud. Een uitbreiding is voor behoud gewenst.

Leemten in kennis H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Het ontbreken van duidelijke vegetatiegegevens zorgt dat de trend niet goed in beeld kan worden gebracht.

5.3 Gebiedsanalyse H2330 Zandverstuivingen

5.3.1 Inleiding

Voor het habitatype Zandverstuivingen in de Drentsche Aa is behoud van de huidige kwaliteit en oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De verspreiding is sinds 1950 ongeveer gelijk gebleven. Wel is de kwaliteit (landelijk) achteruitgegaan.

Volgens de habitattypenkaart komt dit type voor in de deelgebied 6, het Balloërveld. Zie hiertoe de habitattypenkaarten van het betreffende deelgebied hierboven.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het droge zandlandschap (Bijlsma, et al 2012). Het habitatype betreft hier zandverstuivingen op dekzand. Die qua schaal en omvang te klein zijn voor een natuurlijk actief stuifzand. Actief beheer is dus noodzakelijk om de successie te verdragen. Zonder dynamiek van stuivend zand vindt er bodemopbouw plaats waardoor het habitatype verdwijnt.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor zandverstuivingen is berekend op 714 mol/ha/jr. Door deze depositie wordt de bodemopbouw versneld door de accumulatie van stikstof en organische stof. Ook is de aard van de depositie van belang voor een effectenanalyse. Karakteristieke korstmossen zijn gevoelig voor hoge ammoniumdeposities.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.113 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 945 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De bodems onder zandverstuivingen zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie, met name in de vorm van ammonium, maar ook door toename van vergrassing als gevolg van een hogere stikstofbeschikbaarheid in de bodem.

Vermesting

In het Drentsche Aa-gebied zijn kenmerkende vegetatietypen alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype hier gevoelig is voor veresting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt voor een versnelde successie doordat de vegetatie stikstof-gelimiteerd is en stikstofdepositie de beschikbaarheid van stikstof vergroot daarboven op wordt de bodemopbouw versneld. Dit gaat mede gepaard met een toename van de plantbiomassa waardoor het oppervlak aan kale grond afneemt. De versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikheide zorgen ervoor dat de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking. Een lagere nutriëntenbeschikbaarheid in deze habitattypen zal daarom leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype maar ook er voor zorgen dat bodemopbouw vertraagd wordt waardoor minder menselijke interventie nodig is om het habitatype te handhaven.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H2310 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	0.24
Matig	0.02
Onbekend	2.76
zoekgebied	0.69
Eindtotaal	3.71

5.3.2 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H2330 Zandverstuivingen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Zandverstuivingen liggen verspreid op voormalige militair-oefenterrein op het Ballooërveld. De oppervlakte van het habitatype bedraagt 3.02 ha in dit deelgebied. Daarnaast is nog 0.69 ha aangewezen als zoekgebied voor dit habitatype.

Actuele kwaliteit

Er is maar een kleine oppervlakte (0.26 ha) met een goede kwaliteit. Er zijn slechts twee typische soorten waargenomen, buntgras en heivlinder. Mogelijk zijn er meer soorten aanwezig maar een gerichte inventarisatie ontbreekt.

Tabel 6 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H2330

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp	Kwaliteit
14A1a	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, subass cladonia	0.24	Goed
14A1b	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, verarmde subass	0.02	Goed
	onbekend	3.45	onbekend

Trend

De oppervlakte stuifzand is door het stopzetten van militaire oefeningen verkleind. Omdat er geen recente inventarisatie van de kartering van het Ballooërveld is er kwalitatief geen trend aan te geven.

Systeemanalyse H2330 Zandverstuivingen

Zandverstuivingen hebben een zekere dynamiek nodig om de successie en bijbehorende bodemopbouw tegen te gaan. Op het Ballooërveld kwam de dynamiek door het militaire gebruik voor natuurlijke winddynamiek zijn de oppervlaktes te klein.

Knelpunten en oorzakenanalyse H2330 Zandverstuivingen

Gebrek aan dynamiek; er is geen actief stuifzand dat zorgt voor instuivend zand in het huidige habitatype en vormt de basis voor nieuw te koloniseren locaties. Daarnaast is de te hoge N-depositie een knelpunt. De depositiecijfers laten slechts een geringe overschrijding zien. Omdat de depositie uit het verleden ook nog steeds een rol speelt worden voor dit habitatype toch herstelmaatregelen genomen.

Leemten in kennis H2330 Zandverstuivingen

Er is geen recent beeld van de vegetatie.

5.4 Gebiedsanalyse H3160 Zure vennen

5.4.1 Inleiding

Voor het habitatype H3160 Zure vennen in de Drentsche Aa is behoud van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Volgens de habitattypenkaart komt dit type voor in de deelgebieden 6, 7a, 10c, 11e en 11g. Zie hiertoe de habitattypenkaarten van de betreffende deelgebieden hierboven.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). Zure vennen vormen het pionierstadium in de laagten met een schijngrondwaterspiegel. In Drenthe worden deze laagtes veentjes genoemd. In schijnspiegellaagten kunnen verschillende successiestadia worden aangetroffen, beginnend met de

reeds genoemde Zure vennen (H3160) en eindigend in een vegetatie van het subhabitatype Actieve hoogvenen (Heideveentjes, H7110B). In de Drentsche Aa worden in veel schijnspiegellaagten mozaïeken aangetroffen van verschillende plantengemeenschappen die kenmerkend zijn voor de Verschillende verlandingsfasen (successiestadia) van open water naar Heideveentjes.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor zure venen is berekend op 714 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in de heideveentjes van het Drentsche Aa-gebied met name voor vermessing. Doordat de systemen al zuur zijn speelt verzuring een minder grote rol. Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde (714 mol/ha/jaar) kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermistte vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei waardoor veenmosontwikkeling wordt geremd. Van te hoge stikstofconcentraties in de oeverzone profiteert vooral pijpenstrootje. Deze soort kan met name dominant worden onder vermistte omstandigheden bij een niet optimale hydrologische situatie waardoor waterstanden 's zomers te diep weg zakken.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.380 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.178 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Vermesting

Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde 714 mol/ha/jaar kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermistte vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei en op de oever profiteert vooral Pijpenstrootje hiervan. Deze soort komt met name dominant voor onder vermistte omstandigheden indien de hydrologische situatie niet optimaal is en de waterstanden 's zomers te diep weg zakken.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H3160 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	0,48
Matig	0,91
zoekgebied	3,22
Eindtotaal	4.61

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend. Hierbij moet worden opgemerkt dat de locale hydrologie de belangrijkste sturende factor is voor de trend.

5.4.2 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Het betreft hier twee veentjes; het veentje nabij de Osdijk en De Slokkert. Totaal gaat het om een oppervlakte van 0,78 ha.

Actuele kwaliteit

Twee locaties zijn gerekend tot het habitatype zure vennen. Een ven nabij de Osdijk en één bij de Slokkert.

Tabel 7 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H3160

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
09B1a	Associatie v Slangewortel, typische subassoc.	0,24	Goed
09B1b	Associatie v Slangewortel, soortenarme subassoc.	0,2	Goed
50A	water	0,34	Matig

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
09-k	RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	0,56	
39A-a	RG Hennegrass-[Elzen-verbond]	0,12	

Trend

Geen recente informatie behalve dat de oppervlakte van open water sinds eind vorige eeuw is gehalveerd. Het ven nabij de Osdijk is bijna geheel dicht gegroeid met veenmos. Dit is de natuurlijke successie van de zure venen in Drenthe. In de tijd groeit het open water dicht en ontwikkelen de vennen tot heideveentjes. Het ven bij de Slokkert is sterk vernat en daardoor vergroot.

Systeemanalyse H3160 Zure vennen

Hoge en stabiele grondwaterstanden boven en in het maaiveld zijn vereist omdat in verdroogde vennen mindere groei van veenmos optreedt. Vaker droog vallen remt ook de drijftilvorming. Herstel van deze lokale hydrologie kan worden gerealiseerd door bij het veentje nabij de Osdijk de greppel/overstort naar het beekdal te dempen. Bij de Slokkert is de situatie al ten dele geoptimaliseerd, waardoor de stikstofdepositie als belangrijkste sturende knop overblijft.

Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen

Naast de te hoge stikstofdepositie is er ten dele nog sprake van drainerende greppels/sloten, die kunnen worden aangepakt.

Leemten in kennis H3160 Zure vennen

Vegetatiekarteringen ontbreken of zijn verouderd. Lokale hydrologie is niet goed in beeld.

5.4.3 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop**Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau****Actuele verspreiding**

Het betreft in dit deelgebied een veentje. Het zure ven ligt in het noordelijk deel van deelgebied 7 (tussen het Deurzerdiep/afwateringskanaal naar het Havenkanaal/NW-kanaal en het Loonerdiep). Het veentje heeft een oppervlak van 376 m².

Actuele kwaliteit

Het veentje kent een goed ontwikkelde vegetatie (Associatie van Slangenwortel, soortenarme subassociatie). Er zijn sinds 2000 geen typische soorten waargenomen, dit wil echter niet zeggen dat ze er niet zijn. Soortsgegevens zijn geëxtraheerd uit de NDFF en Staatbosbeheer data, deze is waarschijnlijk niet volledig en oorspronkelijk niet opgezet om Natura 2000-soorten in beeld te brengen.

Tabel 8 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H3160

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
09B1b	Associatie v Slangewortel, soortenarme subassoc.	0,04	Goed

Trend

Geen informatie behalve dat het oppervlak open water sinds eind vorige eeuw is gehalveerd.

Systeemanalyse H3160 Zure vennen

De hydrologische uitgangssituatie wordt bepaald door de ligging tussen een kleine rug en het afwateringskanaal, met maaiveldhoogteverschillen van 2 á 2,5 meter tussen het ruggetje en het ven. Het beheer is op orde, waarbij de omgeving geplagd is en de ontwatering van de directe omgeving is stopgezet. Daardoor zijn de belangrijkste mogelijkheden om tot verdere kwaliteitsverbetering te komen gelegen in systeemherstel door ingrepen in de boven-lokale hydrologie.

Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen

Verdroging is de voornaamste oorzaak voor de beperkte oppervlakte kwalificerend habitat en ook kwaliteitsverbetering kan vooral door verdrogingbestrijding bereikt worden. Lokaal is niet veel meer mogelijk, regionaal gaat het vooral om beekpeilverhoging.

Leemten in kennis H3160 Zure vennen

Er is geen aparte studie die de hydrologie van dit wat geïsoleerd liggende ven verder in beeld brengt.

5.4.4 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug**Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau***Actuele verspreiding*

Het betreft hier een veentje bij Scheebroek. Het habitattype heeft een oppervlakte van 186 m².

Actuele kwaliteit

Tabel 9 overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H3160

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
06-d	RG Knolrus -veenmos (Oeverkr kl/ kl hoogveenslenken)	0.1	
12B-h	RG Gewone waterbies (riet kl/zilver schoon ver)	0.05	

In 2014 zijn hier grote plakaten dril van de heikikker aangetroffen.

Trend

Geen informatie behalve dat het oppervlak open water sinds eind vorige eeuw is gehalveerd.

Stikstofdepositie in relatie tot de kritische depositiewaarde (KDW)

Voor dit type is in 2014 het depositieniveau te hoog. In 2020 en 2030 is de stikstofdepositie in vergelijking met de depositie in 2014 gedaald. Er is echter nog steeds sprake van een sterke overbelasting. Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde (714 mol/ha/jaar) kunnen vooral leiden tot vermessing van zure vennen. In vermestte vennen hoopt stikstof zich voornamelijk op in de vorm van ammonium. In de waterlaag bevordert stikstofdepositie de algengroei waardoor veenmosontwikkeling wordt geremd. Van te hoge stikstofconcentraties in de oeverzone profiteert vooral pijpenstrootje. Deze soort kan met name dominant worden onder vermestte omstandigheden bij een niet optimale hydrologische situatie waardoor waterstanden 's zomers te diep weg zakken.

Systeemanalyse H3160 Zure vennen

De omgeving van dit veentje is recent geplagd. Het ven ligt dan ook in een open omgeving. De lokale hydrologie van het ven is niet bekend. Wel is onlangs het Scheebroekerloopje opnieuw ingericht waardoor de omgeving van het ven zal vernatten. Hoge en stabiele grondwaterstanden boven en in het maaiveld zijn vereist omdat in verdroogde vennen mindere groei van veenmos optreedt. Vaker droogvallen, remt ook de drijftilvorming.

Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen

Naast de te hoge N-depositie zijn door gebrek aan informatie overige knelpunten nu niet in beeld.

Leemten in kennis H3160 Zure vennen

Lokale hydrologie van het veentje is niet goed in beeld. Informatie over peilfluctuaties is belangrijk voor de keuze van beheer. Gegevens over de vegetatieontwikkeling ontbreken waardoor de trend niet kan worden geanalyseerd. De verwachting is dat de recent genomen maatregelen in de

omgeving van dit veentje een positief effect hebben op het habitatype.

5.4.5 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden

Kwaliteitsanalyse H3160 Zure vennen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Het habitatype zure vennen komt voor in Dijkveld 11e in een natte laagte in een voormalig landbouwgebied en waarschijnlijk ook in de Gasterse Duinen 11g. Het is in de Gasterse duinen als zoekgebied aangegeven op de habitattypenkaart. Het habitatype heeft een oppervlakte van 0,56 ha en 3,2 ha zoekgebied.

Actuele kwaliteit

In Dijkveld betreft het een natte laagte in een voormalig landbouw perceel. Hier heeft zich een pioniervegetatie gevestigd van Knolrus en veenmos die in de tijd zich zou kunnen gaan ontwikkelen tot een meer soortenrijk zuur ven.

Vernatting in het verleden heeft hier geleid tot het ontstaan van het ven in de Gasterse Duinen. Het Achterste veen in de Gasterse duinen voldoet hoogstwaarschijnlijk aan de criteria voor zure vennen. Op één locatie komen Lavendelheide, Ronde zonnedaauw, Kleine veenbes, Witte snavelbies en Waterdrieblad bij elkaar voor. Er zijn ook Hoogveenmos en Wrattig veenmos aanwezig. Ook elders komen verspreid de eerste groep soorten aanwezig. Daarnaast komen eenarig wollegras, waterveenmos en andere veenmossoorten voor. In grote vlakken komt gagel voor. Duidelijk is dat hier zowel de hoogveenslenkvegetatie van H3160 voorkomen en mogelijk ook zelfs vegetatievlakken die aan de criteria van actieve hoogvenen type heideveentjes voldoet. Van de typische soorten zijn geen waarnemingen bekend sinds 2000 (NDFF, SBB).

Trend

Geen informatie behalve dat het oppervlak open water sinds eind vorige eeuw is gehalveerd in de Gasterse duinen. Dit is gunstig omdat dat betekent dat waarschijnlijk de normale successie van verlanding richting heideveentjes gaande is. In Dijkveld bevindt het habitatype zich in een pionierstadium.

Knelpunten en oorzakenanalyse H3160 Zure vennen

Buiten de te hoge N-depositie zijn door gebrek aan informatie de knelpunten nu niet in beeld.

Leemten in kennis H3160 Zure vennen

Het ontbreken van een goede vegetatiekartering en kartering van soorten.

5.5 Gebiedsanalyse H4010A Vochtige heiden

5.5.1 Inleiding

Voor het habitatype Vochtige heiden in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. De verspreiding is sinds 1950 ongeveer gelijk gebleven, wel is de kwaliteit achteruitgegaan door vergrassing en verbossing. De relatieve bijdrage voor instandhouding van H4010A van de Drentsche Aa is gemiddeld.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). In het Drentsche Aa-gebied vormen vochtige laagten zonder schijngrondwaterspiegel de basis voor vochtige heiden. Maar vochtige heiden kunnen ook voorkomen in verdroogde veentjes (H7110B).

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stuifzandheiden met struikhei is berekend op 1214 mol/ha/jaar. Maar niet alleen de huidige depositie maar ook verhoogde depositie in het verleden kan nu nog effect hebben op Vochtige heiden. Accumulatie van stikstof in de organische stof laag van het

bodemprofiel van de stikstofhuishouding hebben aangatast waarvan met name de grassen profiteren.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld $1.229 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ jr}^{-1}$ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld $1.048 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ jr}^{-1}$.

Verzuring

Volgens de herstelstrategie kan verzuring alléén niet leiden tot het verdwijnen van het habitatype. Verzuring kan er wel toe leiden dat sommige kenmerkende vegetaties binnen de grenzen van het habitatype in het gedrang komen. Dit geldt onder meer voor soorten als beenbeek en heidekartelblad.

Vermesting

Het meest gevoelig voor vermesting is de Associatie van Gewone dophei (Runhaar et al. 2009). Dit vegetatietype is bepalend voor de aanwezigheid van het habitatype. Binnen de Associatie van Gewone dophei is de subassociatie met veenmossen het meest gevoelig voor aanvoer van stikstof. Natte veenmosrijke heiden kunnen onder invloed van hoge atmosferische depositie in korte tijd dichtgroeien met pijpenstrootje. Maar ook andere vochtige heiden kunnen dichtgroeien met pijpenstrootje. Hierbij speelt een rol dat de stikstof vooral beschikbaar komt in de vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium. Deze vorm van vergrassing is ook in het Drentsche Aa-gebied het belangrijkste stikstofeffect

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H4010A in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	51,87
Matig	5,10
zoekgebied	3,28
Eindtotaal	60,25

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend. Hierbij moet worden opgemerkt dat het habitatype goed is te handhaven door plaggen.

5.5.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Dit habitatype komt niet meer voor in deelgebied 2 in 2011. De habitatypekaart wordt hierop aangepast.

Actuele kwaliteit

Op de plekken waar vochtige heide is aangegeven op de habitattypenkaart betreft het nu moerasvegetaties met kenmerken van de Associatie van Stijve zegge en de Associatie van Geoorde wilg (veldbezoek 2011). Het zijn plekken waar grondwater uittreedt op de rand van twee veentjes.

Tabel 10 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB Code	Naam	1994 (ha)	kwaliteit
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0.07	Goed
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	0.12	

Trend

Op de locaties waar in 1994 de heide vegetaties zijn waargenomen vindt men nu moerasvegetaties. Deze verandering is het effect van het stoppen van de waterwinning bij

Zuidlaren waardoor door systeemherstel het grondwater omhoog is gekomen. Maar door het ontbreken van peilbuizen op de juiste locaties is dit niet met zekerheid te zeggen.

Visie

De habitatkaart van de Drentsche Aa moet worden bijgewerkt. Daardoor zal H4010A verdwijnen uit deelgebied 2. Het betreft hier slecht 0,07 ha (0,1%) van 60,25 ha Vochtige heide voorkomend in de gehele Drentsche Aa, Van deze 60,12 ha is 3,28 ha zoekgebied.

5.5.3 Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden

Actuele verspreiding

Het betreft hier fragmentarische ontwikkeling van dopheide op twee pas geplagde percelen. Het gaat totaal om een oppervlakte van 0,014 ha

Actuele kwaliteit

Er is slechts een heel klein aspect van dopheide aanwezig op een plagplek. Er zijn sinds 2000 Groentje en levendbarende hagedis als typische soorten van dit habitatype waargenomen in deelgebied 3. (SBB, NDFF)

Tabel 11 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	N2000_type
11A2f	Associatie v Gewone dophei, soortenarme subass.	0,01	goed
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,21	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,26	

Trend

De verdere ontwikkeling op de geplagde percelen is nog onduidelijk. Als de vegetatie verder dicht groeit, zal de onderlinge concurrentie van soorten een groter rol gaan spelen en wordt de invloed van lokale milieu factoren groter.

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

Het gaat hier om fragmentarische ontwikkeling van vochtige heiden op kale bodem. Gezien de ligging van de percelen op de beekdalflank zou bij verder systeemherstel de kans aanwezig zijn dat de percelen zich ontwikkelen tot heischrale graslanden. Monitoring van de ontwikkeling zal hier meer inzicht in geven.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Deze initiële vegetatie ontwikkeling geeft geen enkele informatie over de duurzaamheid van het habitatype bij voortschrijdende successie.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

Ontwikkeling op termijn is onduidelijk.

5.5.4 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden

Actuele verspreiding

Vochtige heiden vindt je in deelgebied 6 verspreid over het Ballooërveld. Het gaat om in totaal om 48,16 ha.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit van de natte heide op het Ballooërveld is redelijk. Van de typische soorten ontbreken de soorten kenmerkend voor stabiel natte situaties.

Tabel 12 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	7,62	Goed
11A2f	Associatie v Gewone dophei, soortenarme subass.	40,32	Goed
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,05	Matig
19-e	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,18	Matig

Trend

Geen informatie. Het huidige beheer is er op gericht om de heide te behouden en verbeteren maar door ontbreken van recente karteringsinformatie is geen trend aan te geven

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

De zogenaamde blauw rood kaart van von Freitag Drabbe uit de vijftiger jaren van de vorige eeuw kan je duidelijk zien dat in het verleden het Ballooërveld natter was (H. Massop & N. Straathof) . Dit geldt met name voor het noordelijke deel maar ook in het zuiden was het systeem bij Smalbroeken duidelijk natter. In het Noordelijke deel gaat het om de Galgriet en een stroet die vanaf het centrum van het Ballooërveld liep richting het beekdal van het Looner diep en daar bij Taarlo in uitmondde. De loop van de laatste genoemde stroet liep ongeveer gelijk met de ligging van de huidige tankgracht, die in de tweede wereld oorlog is gegraven. Het is dan ook waarschijnlijk dat deze ingreep de oorzaak is dat hij nu is verdroogd.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

De tankgracht is nog een belangrijke oorzaak van de verdroging van het Ballooërveld. Ook zorgt de huidige ontwatering van de stroeten Smalbroeken en Galgriet dat de systeemgradiënt hier nog niet goed ontwikkeld is waardoor verdroging optreed van onder meer potentiële natte heide.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

Geen

5.5.5 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden**Actuele verspreiding**

Vochtige heiden vind je in deelgebied 7a op twee kleine locaties op de beekdalflank bij Dijkveld. Het gaat om in totaal 671 m².

Actuele kwaliteit

De natte heiden liggen deels op de flank van het beekdal waar het in combinatie met kleine zegge gemeenschappen voorkomt. De kwaliteit is goed te noemen al is de omvang klein. Wat waarschijnlijk ook de reden is dat alleen de levendbarende hagedis als typische soort is waargenomen.

Tabel 13 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]	0,04	Goed
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0,01	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,03	
11-b	RG Grote veenbes-[K.kl.Zegge/K.hveenbul.nat.hei]	0,02	

Trend

geen informatie

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

De vochtige heiden liggen op de overgang naar het beekdal op weinig substraat. De zuidwestelijkste van de twee watert, via een greppel en sloot af op het dal. Dit ontwatert de situatie, waardoor het wat is verdroogd. Het is waarschijnlijk dat het bij het noordoostelijk gelegen veldje ook om verdroging gaat. Verder is er van deze twee locaties niet veel bekend.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Vergrassing is een knelpunt voor het zuidwestelijke heideveldje en hoogst waarschijnlijk ook voor het noordoostelijke veldje. Verdroging is naast de N-depositen waarschijnlijk de oorzaak.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

Lokale landschapsecologische situatie van het noordoostelijke veldje is onbekend.

5.5.6 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen**Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau***Actuele verspreiding*

Vochtige heiden vind je in deelgebied 8b op een kleine locatie bij het Horstveen ten noorden van Amen. Het gaat om een oppervlakte van 422 m².

Actuele kwaliteit

De natte heide ligt op de rand van het Hortsveen en lijkt verdroogd. Typische soorten zijn sinds 2000 niet waargenomen (NDFF, SBB).

Tabel 14 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	0,04	Goed
11-f	RG struikhei.-Heiklauw.mos[Kl.h.veenb.,nat.hei.]	0,28	

Trend

geen informatie

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

De vochtige heide vinden we op de flank van het beekdal aan de rand van een niet kwalificerend veentje. Aan de westzijde ligt een weg met bermsloot. Het samen voorkomen van de associatie van Dopheide met een hoge bedekking van stuikheide met heideklauwtjesmos duidt op verdroging in een ouder heidestadium. Of dit komt door de bermsloot of de ontwatering in het beekdal is niet duidelijk.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Verdroging en veroudering lijken knelpunten voor de vochtige heide.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

De lokale hydrologie is niet in beeld.

5.5.7 Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Vochtige heiden vind je in deelgebied 9 op de Hoornse bulten. Het habitatype is 0,54 ha groot

Actuele kwaliteit

De vegetatie van de vochtige heide op de Hoornse bulten is goed. Dit komt vooral door het uitgevoerde beheer. Wel zijn alle typische soorten niet waargenomen sinds 2000 behalve kussentjesveenmos (NDFF, SBB).

Tabel 15 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11-j	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes]	0,12	Goed
11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]	0,12	Goed
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0,18	Goed
11A2a	Associatie v Gewone dophei, subass. v veenmos	0,09	Goed
11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis	0,03	Goed
06-c	RG Veelst.w.bies-Veenmos-[Oeverkr./Kl.h.veensl.]	0,01	
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass	0,04	

Trend

De Hoornse bulten laat wat betreft vegetatieontwikkelingen een zorgelijke trend zien. Kwamen er in 1996 nog lokaal overgangs- en trilvenen voor in 2003 waren er nog twee kleine snippers van dit type aanwezig. Anno 2009 zijn deze vegetatietypen geheel verdwenen. Dit duidt er op dat het hellingveen zoals ook wordt beschreven in het gradiënten document niet meer goed functioneert. De aanvoer van aangereikt grondwater is verminderd waar door ook het terrein droger is geworden. Dit is op de langere termijn ook nadelig voor de kwaliteit van de natte heide hoewel hij door het uitgevoerde beheer nu nog in goede staat verkeerd.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

- Gradiënt is niet volledig aanwezig.
- waterplas bij ruimsloot heeft een negatief effect op inziggebied.
- ontwatering door sloten en greppels.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

De invloed van de grondwaterstroompatronen door waterwinning en zandwinning. Deze hebben vooral effect op de westflank van het Anderense diep.

5.5.8 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

De vochtige heide in deelgebied 10c bevindt zich op het Eexterveld. Het betreft hier in totaal 2,71 ha.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit van de natte heide op het Eexterveld is goed. Het komt op het Eexterveld voor in mozaïek met blauwgraslanden en heischrale graslanden. Van de typische soorten ontbreken de soorten, die kenmerkend zijn voor stabiele natte situaties.

Tabel 16 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]	0,01	Goed
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0,14	Goed
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	1,21	Goed
11A2e	Ass. v Gewone dophei, subass. v Gevlekte orchis	0,19	Goed
11A2f	Associatie v Gewone dophei, soortenarme subass.	0,22	Goed
11-g	RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]	0	Matig
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,62	Matig
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,02	
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass	0,12	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,07	
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie	0,01	
16A1b	Blauwgrasland, subassociatie van Borstelgras	0,01	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	0,02	
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	0,06	
20A1d	Ass. struikhei en stekelbrem, subass. Tandjesgr.	0,09	
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	0,1	
36A1	Associatie van Geoorde wilg	0,04	
40A-b	RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen]	0,02	

Trend

Het oppervlak natte heide is de afgelopen vijftien jaar toegenomen. Dit lijkt deels ten koste te zijn gegaan van de vochtige en natte vegetatietypes, die behoorden tot Heischrale graslanden of potenties hier toe hadden. Dit duidt op verdere verdroging en/of verzuring van het gebied. Dit is ongunstig. Zie ook de tekst over Heischrale graslanden verderop.

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

Van nature vindt je natte heide op alle lage infiltratieplekken in het Eexterveld. Op deze locaties is het door de aanwezigheid van potklei en of keileem van nature te nat voor droge heide. In de huidige situaties zit echter ook droge heide lager in het systeem. Dit duidt erop dat er nog verdroging optreedt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Het voorkomen van droge heide in lage delen duidt op verdroging en verzuring. Het verdrogingsvraagstuk van het Eexterveld moet daarom de komende periode onderzocht worden.

5.5.9 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden**Kwaliteitsanalyse H4010A Vochtige heiden op standplaatsniveau****Actuele verspreiding**

Het habitatype Vochtige heiden komt voor in; de Vijftigbunder (11a); 4,82 ha, Vredeveld-Bremheuvel (11c); 0,57 ha en Kampsheide (11f); 3,29 ha zoekgebied.

Actuele kwaliteit

Alleen van Vredeveld-Bremheuvel (11c) zijn vegetatiekarteringsgegevens beschikbaar. Hieruit blijkt dat het habitatype matig van kwaliteit is. Pijpenstrootje vormt een belangrijke component in de vegetatie en zorgt voor vergrassing. Deze vergrassing is ook een probleem in de andere twee deelgebieden. De heide van de Vijftig Bunder heeft, zeker in verhouding tot zijn geringe omvang, een bijzondere flora. Er groeien schaarse en bedreigde soorten als valkruid, gevlekte orchis en klokjesgentiaan. Verder is de Vijftig Bunder van belang als leefgebied van de levendbarende hagedis.

Tabel 17 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4010A in deelgebied Vredeveld-Bremheuvel 11c

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]	0,02	Goed
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0,05	Goed
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	0,12	Goed
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,2	Matig
11/a	DG Wilde gagel-[Kl. hoogveenbult. en natte hei.]	0,14	Matig
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	0,03	

Trend

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftigbunder)

Na een periode van afname gaat het hier de laatste jaren beter met de vochtige heide. Dat is mede te danken aan gerichte beheersmaatregelen, zoals uitrasteren van de groeiplaatsen en handmatig plaggen en belemen en uitwisseling van zaden met andere groeiplaatsen in het geval van de wolverlei. Andere bijzondere plantensoorten zijn klein warkruid, liggende vleugeltjesbloem en heidekartelblad.

Deelgebied 11c: infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel)

De gegevens van H4010A Vochtige heiden in dit deelgebied komen bijna allemaal uit 1994. Een analyse van de ontwikkeling in de laatste vijftien jaar is dus niet goed te maken, op een vlak na dat in 2008 wel is gekarteerd als vochtige heide en in 1994 nog tot de soortenarme droge heide werd gerekend. Een vegetatiekartering aan het eind van de eerste beheerplanperiode is noodzakelijk om de ontwikkeling te kunnen volgen.

Hoewel de overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie slecht deels aan de orde is hebben de te hoge depositiewaarden in het verleden geleid tot een vergrassingsprobleem in de vochtige heiden van de infiltratiegebieden.

Systeemanalyse H4010A Vochtige heiden

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftigbunder)

De Vijftig Bunder kent een geschiedenis van afwisselend bos en heide. Op de kaart van 1899 is het gebied bijna geheel bebost met aangeplant naaldbout. Daarvoor was het een open heide- en stuifzandgebied. Tegenwoordig bestaat de kern van de Vijftig Bunder weer uit heide.

Deelgebied 11c: infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel)

In infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel) 11c liggen de plekken vochtige heide op lage, natte plaatsen in de stuifzandheide.

Deelgebied 11f: infiltratiegebied (Kampsheide)

Naast de negatieve invloed van stikstofdepositie is Kampsheide ook beïnvloed door verdroging als gevolg van lokale ontwatering, vroegere ontwatering van het aangrenzende beekdal, ontwatering in het landbouwgebied op het plateau en de grondwaterwinning Assen. De invloed van de grondwaterwinning Assen is verminderd. Recent kan een vernatting zijn opgetreden door interne vernattingsmaatregelen in het beekdal.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4010A Vochtige heiden

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftigbunder)

De aanwezige tankgracht zorgt voor verdroging in de natte heide.

Deelgebied 11f: infiltratiegebied (Kampsheide)

De Vochtige heide in Kampsheide (11f) is sterk vergrast door de atmosferische depositie in het verleden. Deze nutriënten zitten nu nog in het systeem en dienen door actief beheer afgevoerd te worden.

Leemten in kennis H4010A Vochtige heiden

Vegetatiekarteringen ontbreken in een groot deel van dit deelgebied. Hierdoor is de huidige staat van instandhouding niet goed in te schatten.

5.6 Gebiedsanalyse H4030 Droge heiden**5.6.1 Inleiding**

Voor het habitatype Droge heiden in de Drentsche Aa is behoud van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Het Drentsche Aa-gebied levert een grote relatieve bijdrage aan de landelijke oppervlakte van het habitatype.

Het habitatype komt voor in de deelgebieden 2, 5, 6, 9, 10c, 11a,11b,11c,11d en 11g.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor stuifzandheiden met struikhei is berekend op 1071 mol/ha/jaar. Maar niet alleen de huidige depositie maar ook verhoogde depositie in het verleden kan nu nog effect hebben op de Stuifzandhei. Door deze depositie heeft accumulatie van stikstof in de bodem plaatsgevonden wat leidt tot een verhoogde N-beschikbaarheid. Ook is de aard van de depositie van belang voor een effectenanalyse. Karakteristieke korstmossen zijn gevoelig voor hoge ammoniumdeposities.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.214 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.035 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De bodems onder Droge heiden zijn van nature zuur van karakter. Mede onder invloed van stikstofdepositie zijn de bodems in het Drentsche Aa-gebied verder verzuurd. Dit heeft vooral effect gehad op korstmossen die gevoelig zijn voor de directe effecten van stikstofdepositie, met name in de vorm van ammonium, maar ook door toename van vergrassing als gevolg van een hogere Stikstofbeschikbaarheid in de bodem (Sparrius 2011).

Vermesting

In het Drentsche Aa-gebied zijn kenmerkende vegetatietypen zijn alle gebonden aan zeer voedselarme omstandigheden, zodat het habitatype hier gevoelig is voor vermesting. Verhoogde stikstofdepositie zorgt in eerste instantie voor een versnelde groei van grassen, klauwtjesmos en struikhei, waardoor de schaduwwerking toeneemt en mossen (met name levermossen) en korstmossen sterk afnemen in bedekking.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H4030 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	98,79
Matig	9,20
zoekgebied	92,97
Eindtotaal	200,96

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend. Hierbij moet worden opgemerkt dat het habitatype goed is te handhaven door plagen.

5.6.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden met struikhei op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Het habitatype komt niet voor in deelgebied 2. Dit was in 2004 ook al het geval. Het habitatype is gebaseerd op het voorkomen van soortenarme droge heide in de ondergroei van een berkenbos. Gezien de vegetatiekartering van 1994 was het toen ook al een berkenbos. De oppervlakte van het habitatype bedraagt 0,06 ha in dit deelgebied. Dit is het deel behorende bij H2310 in deelgebied 2 dat niet op vaaggrond ligt.

Actuele kwaliteit

De vegetatieopnames van dit habitatype zijn enigszins gedateerd maar een veldbezoek in het voorjaar van 2011 laat een zelfde beeld zien.

Tabel 18 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4030

Code	Naam	1994 (ha)	Kwaliteit
20Aa1	Ass. v struikhei en stekelbrem, soortenarme sub.	0,06 ²	Goed
42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	1,00	

Trend

Door het veldbezoek in 2011 mag geconcludeerd worden dat de vegetatie niet veel veranderd is sinds 1994.

Visie

De habitatkaart van de Drentsche Aa moet worden bijgewerkt, daardoor zal het doel H4030 verdwijnen uit deelgebied 2. Het betreft hier 0,06 ha (<0,1 %) van de 200 ha (waarvan 92 ha zoekgebied).

5.6.3 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

De droge heiden in deelgebied 5 liggen vooral in het noordelijk deel ten noorden en ten westen van de Gastersche duinen. Het oppervlak is 3,01 ha

Actuele kwaliteit

De 3 hectare heide bestaat uit type 20A-e, de soortenarme subassociatie van de Associatie van struikhei en stekelbrem en is hier en daar vergrast (20-b RG Bochtige smele- [Kl.heischral.gras/Kl.dro.hei]).

Tabel 19 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4030

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	2,38	Goed
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,14	Matig
20-b	RG Bochtige smele-[Kl.heischral.gras/Kl.dro.hei]	0,25	Matig
50C	zand	0,24	Matig
08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	0,07	
11-g	RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]	0,02	
12A1a	Ass. Engels raaigras-Grote weegbree, typ. subass	0,03	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	0	

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
42A1d	<i>Berken-eikenbos, subassociatie van Pijpestrootje</i>	0,07	

Trend

Doordat er zo weinig bekend is kan geen trendanalyse gemaakt worden, waardoor de ontwikkeling niet in kaart kan worden gebracht. Zorgelijk is wel de matige kwaliteit van de gekarteerde delen. Negatieve invloeden van stikstof kunnen hier niet uitgesloten worden. Het huidige beheer, waarbij begraaasd wordt met schapen is erop gericht de vergrassing onder controle te houden. Hierdoor is behoud geborgd. Het huidige beheer anticipeert al op het bestaande N-probleem en is dus een PAS-maatregel.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

De N-depositie is een belangrijk knelpunt voor kwaliteitsverbetering. De aanwezige cultuurhistorische waarden beperken voor een kleine oppervlakte de mogelijkheden voor plagwerkzaamheden.

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Monitoringsgegevens en vegetatiekarteringen ontbreken voor een belangrijk deel waardoor de trend niet in beeld kan worden gebracht.

5.6.4 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld**Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden***Actuele verspreiding*

De droge heiden in deelgebied 5 verspreid over het Ballooërveld. Het betreft in dit deelgebied 89,58 ha

Actuele kwaliteit

De gegevens uit de vegetatiekarteringen geven een iets te rooskeurig beeld van de huidige kwaliteit. Op ongeveer 25% van de standplaatsen is de heide erg vergrast. Als typische soorten komen op het Ballooërveld onder andere heivlinder, heideblauwtje, kommavlinder en groentje voor. Ook korstmossen als rode heidelucifer en open rendiermos komen voor.

Tabel 20 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattypen H4030

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
20A1e	<i>Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.</i>	87,27	Goed
19A-d	<i>RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[V.hei.gras-V.-brem]</i>	1,7	Matig
20A-a	<i>RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[V.hei.gras-V.-brem]</i>	0,61	Matig

Trend

Geen informatie.

Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden

Soorten van open plekken tussen de heide en jonge heidestadia vertonen een achteruitgang. Opvallend is de sterke toename van heideklauwtjesmos. Hoge bedekkingen heideklauwtjesmos zijn karakteristiek voor de oude heidestadia, met een dichte dwergstruiklaag. De variatie in successiestadia is door de afname van meer dynamische typen in het gebied (zie stuifzandheiden) aan het teruglopen, waarbij open en zandige vegetaties verloren gaan ten koste van vergraste vegetaties of heide met een prominente mosbedekking. Korstmosvegetaties gaan achteruit, behalve die van bijvoorbeeld bruin bekermos, indicatief voor plekken met een wat verder ontwikkelde humuslaag.

Systeemanalyse H4030 Droge heiden

Droge heiden komen voor in de hogere, drogere delen van het Ballooërveld. Er treedt alleen infiltratie op van neerslag, waardoor de omstandigheden zuur en relatief voedselarm zijn. Verschillen in bodemtype, reliëf en begrazings- of plagbeheer leiden tot verschillen in de vegetatie, onder andere in de structuur en daarmee tot een aanzienlijke variatie in fauna. Open, warme plekken zijn belangrijk voor typische soorten zoals de zandhagedis en verschillende sprinkhanen. Voor typische soorten zoals het groentje is afwisseling en een lage bedekking met struikgewas bosschage vereist. Belangrijk voor de soortenrijkdom zijn geleidelijke overgangen van droge heide naar andere vegetaties. De interne variatie aan structuurtypen op het Ballooërveld en de overgangen naar meer dynamische typen bepalen in hoge mate de kwaliteit van het gebied. Op het Ballooërveld is vooral sprake van oudere heide op een bodem met al een flinke humuslaag.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

In het oosten van het Ballooërveld bevinden zich in de droge heide bundels van karrensporen die uit cultuurhistorisch oogpunt erg waardevol zijn. Als men deze karrensporen wil behouden betekent dat het beheer hierdoor beperkt wordt.

In de referentiesituatie (2014) is er een overschrijding van de KDW. Dit kan hebben geleid tot de vergrassing die wordt waargenomen in het habitatype.

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Door gedateerde karteringsinformatie is de huidige trend niet in beeld. Ook ontbreekt gedegen informatie over de typische soorten.

5.6.5 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen**Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden***Actuele verspreiding*

De droge heiden liggen op het Westersche veld van Rolde in deelgebied 8B als zoekgebied. De actuele informatie ontbreekt om het type met zekerheid vast te stellen. Het gaat om in totaal 50,53 ha zoekgebied.

Actuele kwaliteit

Gegevens uit vegetatiekarteringen ontbreken hier waardoor het moeilijk is iets over de actuele kwaliteit te zeggen. Typische soorten zijn sinds 2000 niet meer waargenomen.

Trend

Geen gedocumenteerde informatie. Echter sinds 2000 zijn er op meerdere tijdstippen plagmaatregelen uitgevoerd om de heide te herstellen waarvan aangenomen mag worden dat deze een positief effect hebben op de kwaliteit van de heide. Deze aanname kan echter niet onderbouwd worden met monitoringsgegevens (zie Leemten in kennis).

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

De N-depositie is hier een knelpunt. Actuele informatie over de Westerse Landen is onvoldoende om de oppervlakte droge heide aan te kunnen geven. Ook kan hierdoor niet de kwaliteit en ontwikkeling in beeld worden gebracht.

5.6.6 Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep**Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden***Actuele verspreiding*

Het betreft hier een strook langs een voormalig landbouwperceel. Het oppervlak is 0.23 ha.

Actuele kwaliteit

De kwaliteit van de droge heide in deelgebied 9 is onduidelijk. Op basis van het gekarteerde vegetatietype is het oordeel: goed. Echter er ontbreken waarnemingen van typische soorten. En typische soorten zijn ook nodig voor een compleet oordeel. Gradiëntherstel zal in dit deel van het Andersche diep leiden tot uitbreiding van dit habitatype plus de flankerende typen die ook thuishoren op de gradiënt.

Tabel 21 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4030

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
20A1e	Ass. v Struikhei en Stekelbrem, srt.-arme sub.	0,23	Goed
42A/a	DG Amerikaanse vogelkers-[Zomereik-verbond]	0,1	

Trend

Geen informatie.

Systeemanalyse H4030 Droge heiden

Deze heidestrook ligt op een smal perceel, en heeft zich als randzone tussen landbouw en natuurgebied kunnen ontwikkelen. Het habitatype ligt dus eerder in een antropogene zonering dan in een natuurlijke.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

Het ontbreken van waarnemingen van typische plantensoorten, lijkt te duiden op een negatief effect van stikstofdepositie. Het is echter niet duidelijk of het ontbreken van de waarnemingsgegevens komt door het niet aanwezig zijn van de soorten of door onvoldoende monitoring.

Overige knelpunten zijn er niet.

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Geen goede gegevens typische soorten beschikbaar.

5.6.7 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden**Actuele verspreiding**

De Droge heide in deelgebied 10c bevindt zich op het Eexterveld. Het oppervlak is 7,03 ha. De kwaliteit van de droge heide is matig. Sinds 2000 zijn er geen waarnemingen meer geweest van typische soorten.

Tabel 22 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H4030

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
20A1d	Ass. struikhei en stekelbrem, subass. Tandjesgr.	1,52	Goed
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	4,3	Goed
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,09	Matig
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass	0,15	
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	0,24	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	0,04	
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	0,1	
35A-a	RG Gewone braam (R. plicatus)-[Brummel-verbond]	0,11	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,02	

Trend

De droge heide op het Eexterveld lijkt zich iets uit te breiden ten koste van natte heide en vochtige graslanden. Dit duidt op verdroging.

Systeemanalyse H4030 Droge heiden

Van nature vindt je droge heide alleen op de hoger zandkopjes in het Eexterveld. Op de andere locaties is het door de aanwezigheid van potklei en of keileem van nature te nat en zou vochtige heide voor moeten komen. In de huidige situaties zit echter ook droge heide lager in het systeem. Dit duidt erop dat er nog verdroging optreedt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

De toename van droge heide ten koste van natte graslandtypen wijst enerzijds op verschraling maar ook op verdroging. Het verdrogingsvraagstuk van het Eexterveld moet daarom de komende periode onderzocht worden.

De KDW voor stikstofdepositie is te hoog voor het habitattype droge heiden. Dit kan door verzuring en eutrofiëring mede een oorzaak zijn voor de relatieve soortenarmoede.

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Geen goede gegevens typische soorten beschikbaar

5.6.8 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden**Kwaliteitsanalyse H4030 Droge heiden***Actuele verspreiding*

Het habitattype droge heiden komt voor in de Vijftigbunder (11a, 5,93 ha), Natuurbad-Schipborg (11b, 784 m²), Vredeveld-Bremheuvel (11c, 2,07 ha en 9,71 ha zoekgebied), de Strubben (11d, 22,54 ha zoekgebied); en de Gasterse duinen (11g, 10,16 ha zoekgebied).

Actuele kwaliteit

De droge heide in de Vijftigbunder is sterk vergrast onder invloed van verdroging en stikstofdepositie. De droge heide in Vredeveld-Bremheuvel is van een soortenarme kwaliteit. Verder ontbreken waarnemingen van typische soorten in beide deelgebieden. Van de zoekgebieden ontbreekt de informatie om iets over de kwaliteit te zeggen.

Tabel 23 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H4030 in deelgebied Vredeveld-Bremheuvel 11c

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
20A1e	Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.	0,2	Goed
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	0,13	

Trend

De Droge heide in de Vijftigbunder is sterk vergrast onder invloed van verdroging en stikstofdepositie. Herhaalde vegetatiekarteringen ontbreken. Op basis van waarnemingen van een medewerker van het Drentsch Landschap kan echter gesproken worden van een positieve ontwikkeling. In Vredeveld-Bremheuvel komt de droge heide voor ten zuidoosten van het stuifzand bij de grafheuvels. Het betreft hier een plek waar in 1994 nog struikgewas bosschage stond. Het gebied is opnieuw ingericht en er komen nu naast droge heide ook aspecten van heischraal grasland in de vegetatie voor.

Systeemanalyse H4030 Droge heiden

H4030 Droge heide vinden we vaak in mozaïek met natte heide in de infiltratiegebieden van de Drentsche Aa. Het plaatselijke reliëf en de aan- of afwezigheid van keileem of potklei bepalen de vochttoestand van de bodem. Op de droge plekken kan H4030 zich ontwikkelen. Let wel: droge heide is sommige gevallen verdroogde natte heide, wat gebeurd kan zijn door hydrologische ingrepen uit het verleden. Dit zal deels het geval zijn bij Kampsheide. Verder zie je jonge

heidevegetatie vaak ontstaan op open plagplekken vaak in combinatie met soorten van andere habitattypen, maar ook ruderaal soorten. In welke richting deze gebieden zich ontwikkelen is moeilijk te voorspellen vanuit de vegetatiekarteringen. Als het gebied meer begroeid raakt en onderlinge concurrentie een belangrijkere rol gaat spelen wordt de richting van de ontwikkeling vaak duidelijker.

Knelpunten en oorzakenanalyse H4030 Droge heiden

Vergrassing lijkt het belangrijkste knelpunt te zijn bij de droge heiden. Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde. Deze overschrijding is mede de oorzaak van de vergrassing die wordt waargenomen in het habitatype.

Leemten in kennis H4030 Droge heiden

Het ontbreken van goede vegetatiekarteringen en monitoringsgegevens van de typische soorten.

5.7 Gebiedsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen

5.7.1 Inleiding

Voor het habitatype Jeneverbesstruwelen in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingsdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op de Herstelstrategie voor Jeneverbesstruwelen. (Huijskens et al 2008). In het Drentsche Aa-gebied vindt je H5130 van het type Gaffeltand-Jeneverbesstruweel. Het komt voor op dekzand maar jeneverbesstruwelen die te klein zijn om te kwalificeren voor H5130 vind je ook in voormalige stuifzandgebieden zoals de Zeegser duinen

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositie is vastgesteld op 1017 mol/ha/jaar. Maar niet alleen de huidige depositie maar ook verhoogde depositie in het verleden heeft nu nog effect op de in het Drentsche Aa-gebied voorkomende jeneverbesstruwelen. Het betreft hier voornamelijk oude struiken met weinig verjonging. Verzuring en vermesting door de te hoge atmosferische depositie van stikstof kan hiervan de oorzaak zijn.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.448 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.239 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

Verzuring is een natuurlijk proces in Jeneverbesstruwelen. Door de atmosferische depositie gaat deze verzuring echter sneller. De verjonging (kieming) van Gaffeltand-Jeneverbesstruweel wordt negatief beïnvloed door deze verzuring.

Vermesting

Jeneverbesstruwelen zijn in feite houtige pionierbegroeiingen waarin de hoogste botanische waarden zijn gekoppeld aan de jonge, open stadia. Een verhoogde stikstofdepositie bevordert de sluiting van de struwelen. Dit heeft tot gevolg dat specifieke micromilieus verloren gaan, ten koste van bijzondere levermossen en korstmossen. Daarnaast heeft de versnelde successie een negatief effect op het voorkomen van paddenstoelen- en mosflora die gebonden zijn aan de jonge open stadia met weinig organische stof in de bodem.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H5130 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	1.31
Eindtotaal	1.31

De overall trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is vanuit de vegetatiegegevens onbekend, maar waarschijnlijk stabiel gezien de situatie die in het veld is waargenomen.

5.7.2 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden

Kwaliteitsanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen

Actuele verspreiding

Het habitatype Jeneverbesstruwelen komt voor op Kampsheide (11f). Het heeft een oppervlak van 1,31 ha

Actuele kwaliteit

Door ontbreken van vegetatiegegevens is er geen objectieve informatie over de kwaliteit van het Jeneverbesstruweel. De huidige struiken zijn vitaal maar wel is duidelijk dat meer verjonging moet plaatsvinden voor een duurzaam behoud. Hiervoor is een situatie met minder strooisel noodzakelijk.

Tabel 24 Typische soorten deelgebied 5 habitatype H5130

Nederlandse_naam	Wetenschappelijke_naam	Soortgroep	waar-nemingen	Cate-gorie
Koraalspoorstekelzwam	<i>Kavinia albobiridis</i>	Paddenstoelen	niet	K
Midden-Europese goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula ssp. europaea</i>	Vogels	niet	Cab

Ca = constante soort goede abiotische toestand; *Cb* = constante soort goede biotische structuur; *Cab* = constante soort goede abiotische toestand en goede biotische structuur; *K* = karakteristieke soort; *E* = exclusieve soort.

Trend

Er vindt weinig tot geen verjonging van het struweel plaats.

Systeemanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen

Jeneverbes struwelen staan op de net wat hogere minerale delen rond het veentje in Kampsheide. Het gaat hier om grote volwassen jeneverbessen die compact bij elkaar staan. Er lijkt niet veel verjonging plaats te vinden. Door het ontbreken van dynamiek ontstaan er weinig nieuwe kiemplekken voor jeneverbessen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H5130 Jeneverbesstruwelen

Verjonging is het belangrijkste knelpunt, mede door de aanwezigheid een te dikke strooisellaag. De strooisellaag beperkt de kieming.

Het habitatype komt daarnaast voor in een gebied met grote archeologische waarden wat de mogelijkheden voor het nemen van herstelmaatregelen beperkt.

Leemten in kennis H5130 Jeneverbesstruwelen

Monitoringsinformatie ontbreekt.

5.8 Gebiedsanalyse H6230 Heischrale graslanden

5.8.1 Inleiding

Voor het habitatype Heischrale graslanden in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Landelijk zijn oppervlak en kwaliteit de laatste jaren sterk achteruitgegaan. De relatieve bijdrage voor instandhouding van H6230 van de Drentsche Aa is zeer groot.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het beekdallandschap (Grootjans et al. 2012). De heischrale graslanden in het Drentsche Aa-gebied bevinden zich op locaties met lokale kwel in de midden en bovenlopen. Het habitatype is afhankelijk van toevoer van gebufferd grondwater in het voorjaar om de buffercapaciteit aan te vullen. Deze plekken vindt je in Het Drentsche Aa-gebied op de overgang van het inrijgsgebied naar het beekdal.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositie is vastgesteld op 714 mol/ha/jaar. Hogere depositieniveaus kunnen leiden tot zowel verzuring als vermesting. Beide a-biotische processen leiden tot een sterke afname van karakteristieke soorten en een toename van soorten die horen bij een voedselrijker milieu.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.206 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.027 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

Heischrale graslanden zijn afhankelijk van het bufferend vermogen van de bodem (aangevuld via lokaal grondwater/kwel). Verzuring door stikstof kan hier optreden als er te weinig toevoer van bufferstoffen plaatsvindt. Verdroogde heischrale graslanden zijn dus extra gevoelig voor stikstofdepositie.

Vermesting

Een deel van de atmosferisch toegevoerde stikstof wordt jaarlijks actief afgevoerd via het regulier beheer (maaïen en afvoeren en een klein deel via begrazing). De effecten van vermesting laten zich meestal zien in een toenemende biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten, terwijl zeldzame soorten verdwijnen.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H6230 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	8,08
Matig	0.12
Eindtotaal	8.20

Hoewel de kwaliteit over grote oppervlakte goed is is de overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is iets negatief omdat het grootste oppervlak in het Eexterveld dit is. Zie daarvoor deelgebied 10 Hieronder. Op de andere lokaties is de trend positief.

5.8.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden

Actuele verspreiding

Op één plek in het Westerdiep komen op de hogere delen vegetatietypen voor die tot H6230 mogen worden gerekend. Deze plek ligt op aan de rand van de zandwinplas bij de Zwijnmaden en is 0.32 ha groot.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier een soortenarme vorm van het heigrasland, waarin een deel van de kenmerkende soorten ontbreekt. Dit is deels te wijten aan de jonge ontwikkeling van het gebied. In de jaren 90 was het nog in gebruik als landbouwgebied. Het is niet duidelijk of de vegetatieontwikkeling het gevolg is van vershraling en verzuring van het landbouwgebied of dat er mechanisme van duurzame buffering aanwezig is.

Tabel 25 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6230

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
19A1	<i>Associatie van Liggend walstro en Schapegras</i>	0,32	Goed
09A3a	<i>Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.</i>	0,06	
16-b	<i>RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,01	
16-g	<i>RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]</i>	0,06	
16-i	<i>RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]</i>	0,15	
16-r	<i>RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,01	

Trend

De trend in dit voormalige landbouw perceel is positief wat betreft de ontwikkeling van het heischrale grasland. Niet duidelijk is of het om een tijdelijke situatie gaat waarbij de successie van "landbouw"grasland naar heide door het ingezette vershralingsbeheer via heischraalgrasland verloopt. Of dat het meer duurzaam is omdat het bufferende vermogen van de bodem kan worden aangevuld door de ter plekke aanwezige hydrologische condities.

Deze relatief jonge heischrale graslanden zijn nog volop in ontwikkeling. In de eerste beheerplanperiode wordt deze ontwikkeling gemonitord. Op basis van uitkomsten van de monitoring kan bijstelling van de herstelmaatregelen plaatsvinden.

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden

Heischrale graslanden vinden we op de hogere plaatsen in de beekdalgradiënt, maar ze liggen in de regel ook nog wel op vochtige, zandige bodems. Door hun ligging zullen ze in de zomer niet meer in contact staan met het grondwater. Herstel van de basenverzadiging in deze schraallanden zal dat ook moeten plaatsvinden in het natte seizoen met licht gebufferd grondwater, meestal uit het eerste watervoerende pakket. Buffering van het water vindt bijvoorbeeld plaats doordat ondiep keileem of potklei in het profiel voorkomt. Bij het niet meer functioneren van dit systeem zullen de heischrale vegetaties verzuren en zullen veel kenmerkende soorten verdwijnen, waardoor de vegetaties zullen worden vervangen door heidegemeenschappen. In dit geval is de aanvoer van grondwater verstoord door de aanwezigheid van de grote plas bij Zwijnmaden, die zeker draineert omdat hij water afvoert op het Noord-Willemskanaal. Kwantificeren van dit effect behoeft nader onderzoek.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden

- Drainage door plas met afvoer bij Zwijnmaden.
- De heischrale graslanden in de Drentsche Aa hebben een actuele overschrijding van de KDW. In 2030 zal er nog steeds een overschrijding zijn.

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden

Het is onbekend of de hydrologische randvoorwaarden aanwezig zijn voor een duurzaam heischraal grasland. Hydrologische maatregelen dienen daarom vergezeld te gaan van onderzoek en monitoring. Aan de hand van de resultaten van onderzoek en monitoring kan bijstelling van hydrologische maatregelen plaatsvinden. Voorts is de omvang van het effect van de drainage door de plas met afvoer bij Zwijnmaden onbekend.

Deze leemten worden door onderzoek in de eerste beheerplanperiode ingevuld.

5.8.3 Deelgebied 3: de middenloop; Schipborgsche diep

Actuele verspreiding

Heischrale graslanden zijn te vinden in deelgebied drie op de bovenrand van de beekdalflank van het Schipborgsche diep nabij Bremheuvel. Het gaat om in totaal 0,21 ha

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden

Actuele kwaliteit

Het deel van de heischrale graslanden met een te hoge atmosferische depositie, die in complex voorkomen met de hieronder beschreven vegetatietypen, was in 2000 nog bos. In 2002 is het gebied geplagd en ingericht als heideterrein. De verdere ontwikkeling van dit terrein is nu nog niet te voorspellen. Het belangrijkste aspect in de vegetatie is nu die van heischraal grasland. Of dit slecht tijdelijk is door de verhoogde buffering na het plaggen of dat het terrein blijvend onder invloed van grondwater zal staan is niet bekend. Een ander perceel met heischraal grasland ligt aan de weg ten zuidoosten van deelgebied 2. Hier bestaat 14% van de vegetatie uit heischrale typen; de rest behoort tot de voedselrijkere graslanden. Er zijn sinds 2000 geen typische soorten van dit habitatype meer waargenomen in deelgebied 3. (SBB, NDFF)

Tabel 26 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6230

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras	0,21	Goed
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,31	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	0	
35A-a	RG Gewone braam (R. plicatus)-[Brummel-verbond]	0,02	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,01	

Trend

Recent ontwikkeld op bos en landbouwgebied

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden

In het Nederlandse zandlandschap blijken hydrologie, zuurgraad of buffercapaciteit en het voedingsstoffenaanbod de bepalende sturende factoren te zijn voor de vegetatiesamenstelling van heischrale graslanden. Kenmerkend voor de heischrale graslanden is dat de pH van de bodem waarop zij voorkomen zich bevindt tussen pH 4,5-6 en er een zuurbuffering plaatsvindt door kationuitwisseling.

Op de plagplek komen heischrale aspecten voor; of deze een tijdelijk gevolg zijn van het plaggen, wat heeft geleid tot een tijdelijke verhoging van de buffercapaciteit, of dat ze zich permanent hebben gevestigd weten we nu nog niet, daarvoor is de ontwikkeling nog in een te vroeg stadium. Wel is de ontwikkeling van heischrale aspecten in het belendende graslandperceel hoopgevend. Hier aan de voet van de lage rug hebben zich heischrale soorten op een voormalig landbouwperceel gevestigd.

Het heischrale grasland aan de weg wordt waarschijnlijk nog negatief beïnvloed door de aanwezigheid van een bermsloot langs de weg. Het verondiepen of verwijderen van deze bermsloot zal de toevoer van lokaal grondwater in het heischrale grasland verbeteren.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden

Het verondiepen of verwijderen van deze bermsloot zal de toevoer van lokaal grondwater in het daarnaast gelegen heischraal grasland verbeteren. Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is in de huidige situatie aan de orde en zal er in 2030 ook nog zijn. De hoge depositiewaarde kan mede een oorzaak zijn voor het ontbreken van typische soorten. Dit is echter uit de huidige gegevens niet goed vast te stellen en wordt onderzocht in de eerste beheerplanperiode.

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden

Het is voornamelijk niet bekend of het lokale hydrologische systeem voor voldoende bufferend vermogen kan zorgen. Ook zijn de mogelijkheden om toevoer van lokaal grondwater te verbeteren onbekend. Hieromtrent dient onderzoek plaats te vinden. Als uit dit onderzoek blijkt dat de bovengenoemde opties onvoldoende kansen bieden kan behoud worden geborgd door bekalking. Ondanks de bestaande kennisleemten kan behoud worden gegarandeerd.

5.8.4 Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden

Actuele verspreiding vegetatie

Heischrale graslanden in deelgebied 4 vindt men in het Bosbroek en in Smalbroeken. Het gaat om in totaal 0.04 ha.

Actuele kwaliteit

In het Bosbroek komt heischrale vegetatie in drie opnamevlakken voor met een lage bedekking (twee vlakken van 3% en één van 14%) het betreft hier de Associatie van Liggend walstro en Schapegras. De rest van de vegetatievlakken wordt merendeel bedekt door rompgemeenschappen van de Klasse van matig voedselrijke graslanden 16-r RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden], 16-g RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.] en 16-f RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.].

Tabel 27 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6230

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
19A1	<i>Associatie van Liggend walstro en Schapegras</i>	0,04	Goed
16-g	<i>RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]</i>	0	
16-r	<i>RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,72	

Trend

Halverwege de jaren negentig bestonden deze gebieden alleen uit deze rompgemeenschappen en waren er nog geen heischrale aspecten gevonden. Er zit dus enige vooruitgang in de gebieden maar de ontwikkeling gaat slechts langzaam. In hoeverre stikstof hierbij een rol speelt is onduidelijk. Voor het perceel waar 3% heischraal grasland voorkomt in Smalbroeken geldt hetzelfde. Hier betreft het een uit gebruik genomen landbouwperceel. Hier kan het voorkomen van heischrale vegetatie ook een tijdelijke successie stadium zijn in de vershraling n verzuring van het landbouwperceel. Of de hydrologische omstandigheden geschikt zijn voor duurzaam herstel van Heischrale graslanden is niet bekend.

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden

De heischrale graslandvegetaties in het Bosbroek en Smalbroeken liggen op de overgang van het beekdal naar de Ballooërveld juist op de grens van veen en zand volgens de bodemkaart. Landschapsecologisch is dit de plaats waar je de heischrale graslanden mag verwachten. Toch lijkt het dat de vegetaties eigenlijk te nat liggen, mogelijk dat ze er kunnen voorkomen omdat ze net naast de weg liggen die met bermsloten het gebied licht ontwatert (deze weg zou met bermsloten ook de lokale kwel kunnen wegvangen). In een natuurlijke gradiënt zouden de heischrale vegetaties dan iets meer hogerop richting het Ballooërveld moeten voorkomen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden

- De reden dat na de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen het herstel zo langzaam gaat, is niet duidelijk. Mogelijk dat er geen lokaal grondwater uittreedt of zorgt de te hoge stikstofdepositie ervoor dat de trofiegraad te hoog blijft. De bermsloot vangt mogelijk lokale kwel weg.
- Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde en zal er in 2030 ook nog zijn. De hoge depositiewaarde kan mede een oorzaak zijn voor het ontbreken van typische soorten. Dit is echter uit de huidige gegevens niet goed vast te stellen en moet worden onderzocht.

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden

De lokale hydrologie van de percelen met heischraal grasland moet in beeld worden gebracht. Hierbij moet onder andere onderzocht worden in hoeverre de bermsloot lokale kwel wegvangt.

5.8.5 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden

Actuele verspreiding vegetatie

De Heischrale graslanden in deelgebied 10c bevindt zich op het Eexterveld. Het gaat hier om 6,54 ha, dit is verreweg het grootste areaal heischrale graslanden in het Drentsche Aa gebied

Actuele kwaliteit

De heischrale graslanden bestaan voor het grootste deel uit relatief soortenarme vegetaties van de associatie van Liggend walstro en Schapengras. Deze vegetaties komen voor in mozaïek met meer voedselrijke grazige vegetatietypen. In het habitattype zijn sinds 2000 Bostelgras, heidekartelblad, liggende vleugeltjesbloem, liggend walstro en welriekende nachtorchis als typische soorten waargenomen (mondelinge mededeling Henk Everts en Nico de Vries) daarnaast zijn typische soorten voor heischrale graslanden meer waargenomen (NDFF, SBB)

Tabel 28 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H6230

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapengras	6,16	Goed
19A-b	RG Welr.nachtorchis-Reukgras-[Vb.heischr.grasl.]	0,12	Matig
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,02	
11-i	RG Pijpestrootje-[K.veenbult.nat.hei/K.hei.gras]	0,2	
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass	0,02	
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.	0,01	
14A1b	Ass. v Buntgras en Heidespurrie, verarmde subass	0,02	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,66	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]	0,86	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	4,55	
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,94	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,34	
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	0	
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie	0,16	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	0,06	

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
18-b	<i>RG Adelaarsvaren-[Kl. Gladde witbol, Havikskr.]</i>	0,04	
20A1e	<i>Ass. v struikhei en stekelbrem, srt.-arme sub.</i>	0,01	
300	<i>nvt</i>	0,33	
35A-a	<i>RG Gewone braam (R. plicatus)-[Brummel-verbond]</i>	0,35	
36A1	<i>Associatie van Geoorde wilg</i>	0,02	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	1,64	

Trend

In de periode 1995-2009 is de situatie in het westelijke deel gelijk gebleven en in het oostelijke deel juist sterk veranderd doordat diverse habitattypen een grotere oppervlakte zijn gaan innemen en meer verspreid in het gebied voorkomen. Voormalige landbouwpercelen zijn in die periode opnieuw ingericht. De meeste percelen zijn hiervoor geplagd, wat leidt tot een goede uitgangssituatie voor heischraal grasland. Het habitatype H6230 Heischrale graslanden bestaat vooral uit het vegetatietype Associatie van Liggend walstro en Schapengras.

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden

De heischrale graslanden komen vooral voor op plagplekken die recentelijk zijn ingericht. De oudere heischrale graslanden laten geen verbetering zien; de trend lijkt eerder negatief. Dit is een zorgelijke situatie omdat heischrale vegetatietypen in voormalige landbouwpercelen vaak een tijdelijk karakter hebben. Als de abiotiek niet op orde is verdwijnen ze weer na verloop van tijd door de voort schrijdende verzuring.

Recent is het beekdal van het Scheebroekerloopje sterk vernat. De effecten daarvan kunnen nog niet in de vegetatie tot uiting zijn gekomen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden

- De heischrale graslanden in de Drentsche Aa hebben een actuele overschrijding van de KDW. Ook in 2030 wordt de KDW overschreden. De hoge depositiewaarde kan mede een oorzaak zijn voor het ontbreken van typische soorten. Dit is echter uit de huidige gegevens niet goed vast te stellen en moet worden onderzocht.
- het is onduidelijk waarom de oudere heischrale graslanden een negatieve trend laten zien. Wordt dit veroorzaakt door verdroging en of verzuring?

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden

- Hoe kunnen we de heischrale graslanden duurzaam beheren in het Eexterveld? Nu lijken ze vooral gebonden aan jonge vegetatiestadia die zich direct na het plaggen ontwikkelen. Of ze zich hier duurzaam hebben gevestigd is niet duidelijk; ze kunnen ook profiteren van een tijdelijke toename in het bufferende vermogen van de bodem door het plaggen.
- Het Eexterveld lijkt ondanks de genomen inrichtingsmaatregelen nog steeds verdroogd. Er lijkt te weinig toestroom van gebufferd grondwater te zijn voor een duurzaam behoud van heischrale graslanden. Mogelijke oorzaken die worden genoemd zijn de waterwinning bij Breevenen (Everts en de Vries 2008) en verminderde toestroom lokaal grondwater door de omliggende landbouw ontwatering.

5.8.6 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden

Kwaliteitsanalyse H6230 Heischrale graslanden

Actuele verspreiding vegetatie

Het habitatype Heischrale graslanden komt voor in Vredeveld-Bremheuvel (11c); 0,71 ha en Dijkveld (11e); 0,36 ha.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit van de Heischrale graslanden is matig. Typische soorten zijn sinds 2000 niet

waargenomen (NDFF, SBB).

Tabel 29 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6230

SBB CODE	SBB NAAM	Opp 11c	Opp11e	Kwaliteit
19A1	<i>Associatie van Liggend walstro en Schapengras</i>	0,58	0,37	Goed
14/b	<i>DG Grijs kronkelsteeltje-[Kl. dr. grasl. zandg.]</i>	0,05		
16-i	<i>RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.grasl.zand/K.vo.gras]</i>	0,64		
20A1d	<i>Ass. Struikhei en Stekelbrem, subass. Tandjesgr.</i>	0,01		
20A1e	<i>Ass. v Struikhei en Stekelbrem, srt.-arme sub.</i>	0,39		
35A-a	<i>RG Gewone braam (R. plicatus)-[Brummel-verbond]</i>	0,08		

Trend

De heischrale graslanden in Vredeveld-Bremheuvel laten een positieve ontwikkeling zien. Ze zijn ontwikkeld op een plaats waar bos is verwijderd en op een daarnaast gelegen grasland. Waar de ontwikkeling op de plagplek, die op een lage rug ligt, toe leidt is nu nog niet zeker. Maar omdat er ook veel droge heidesoorten staan, is de verwachting dat dit zich ontwikkelt tot een droge heide. Op het lager gelegen grasland zijn de potenties voor behoud van heischraal grasland beter. Op het Dijkveld is volgens de herhaalde karteringen van 1996 en 2009 is het heischrale grasland strek toegenomen. Als je echter in het veld kijkt lijkt dit te optimistisch ingeschat. Het huidige oppervlak is kleiner omdat er nog altijd niet kwalificerende vegetatietypen in complex voorkomen. Het detail van de kartering in 2009 was duidelijk lager dan in 1996. Er is wel een positieve trend waarneembaar, maar minder sterk dan de karteringen doen vermoeden.

Systeemanalyse H6230 Heischrale graslanden

In 11c, op de plagplek, komen heischrale aspecten voor. Of deze een tijdelijk gevolg zijn van het plaggen of zich permanent hebben gevestigd weten we nu nog niet; daarvoor is de ontwikkeling nog in een te vroeg stadium. Wel is de ontwikkeling van heischrale aspecten in het belendende graslandperceel hoopgevend. Aan de voet van de lage rug hebben zich heischrale soorten op een voormalig landbouwperceel gevestigd.

Lokale grondwaterstromingen over de potklei maken van het Dijkveld een deelgebied waar potenties zijn voor heischrale graslanden van het drogere type. Allen gedurende natte periodes komt het grondwater op plekken hoog genoeg om te zorgen voor een lichte verhoging van het bufferende vermogen, noodzakelijk voor het habitatype. Wel moet in dit deelgebied nog veel verschaald worden voordat de nutriëntenbelasting ver genoeg is teruggebracht om binnen de ecologische vereisten van heischraal grasland te vallen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6230 Heischrale graslanden

Agrarisch gebruik in deelgebied 11e: infiltratiegebied (Dijkveld)

Voedselrijke toplaag in deelgebied 11e: infiltratiegebied (Dijkveld)

De kritische depositiewaarde voor dit habitatype wordt ruim overschreden. De effecten van deze overschrijding zijn niet uit de vegetatieontwikkeling af te leiden, omdat deze door recente inrichtingsmaatregelen een positieve trend laat zien. De ontwikkeling van het habitatype zal worden gemonitord om zo een vinger aan de pols te houden.

Leemten in kennis H6230 Heischrale graslanden

Een gedetailleerde omschrijving van de lokale hydrologie bij de aanwezig Heischrale graslanden, om gericht de hydrologie te kunnen optimaliseren.

5.9 Gebiedsanalyse H6410 Blauwgraslanden

5.9.1 Inleiding

Voor het habitatype Blauwgraslanden in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en

uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig. De relatieve bijdrage voor instandhouding van H6410 van de Drentsche Aa is groot.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het beekdallandschap (Grootjans et al. 2012). De blauwgraslanden in het Drentsche Aa-gebied bevinden zich op locaties met kwel in de midden en bovenlopen. Het habitatype is afhankelijk van toevoer van gebufferd grondwater om de buffercapaciteit aan te vullen. In de zomer mag het grondwater tijdelijk wegzakken maar niet te diep. Deze plekken vindt je in Het Drentsche Aa-gebied lokaal op de flanken van het beekdal.

Effecten van stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor blauwgraslanden is vastgesteld op 1100 mol/ha/jaar (=15 kg/ha/jaar).

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.215 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.037 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De basenverzadiging en daarmee de weerstand tegen verzuring in de bodem van blauwgraslanden wordt bepaald door de voorraden kationen en bicarbonaat, die vooral via het kwelwater worden aangevoerd. Omdat deze voorraden beperkt zijn, is blauwgrasland gevoelig voor verzuring.

Vermesting

Vermesting leidt tot een toename van de biomassa-productie en uitbreiding van algemene soorten zoals Grote wederik en Hennegras. Onder te droge omstandigheden kan stikstof zich ook ophopen in het systeem. Dit zorgt ervoor dat bij een aangetaste hydrologie de blauwgraslanden meer gevoelig zijn voor een verhoogde N-depositie.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H6410 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	1,95
Matig	0.64
Eindtotaal	2,59

De overall trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is iets negatief omdat het grootste oppervlak in het Eexterveld dit is.

5.9.2 Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep

Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden

Actuele verspreiding

Vegetatie die kwalificeren voor blauwgraslanden vinden we op twee locaties in deelgebied 3: Op een plagplek bij het Schipborgsche diepen op de flank van het Schipborgsche diep bij de Schipborgsche Esch. Het betreft een oppervlak van 0.07ha

Actuele kwaliteit

Blauwgrasland komt in deelgebied 3 alleen fragmentarisch voor. Het bevindt zich in grasland met heischrale aspecten. Er zijn sinds 2000 geen typische soorten van dit habitatype waargenomen in deelgebied 3. (SBB, NDFF)

Tabel 30 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6410

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16A1a	<i>Blauwgrasland, typische subassociatie</i>	0,02	Goed
16A-a	<i>RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]</i>	0	Matig

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
11A1a	<i>Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass</i>	0	
16-i	<i>RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]</i>	0,05	
19-a	<i>RG Borstelgras-[Klasse d heischrale graslanden]</i>	0,07	
19A1	<i>Associatie van Liggend walstro en Schapegras</i>	0,14	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,14	

Trend

De kwaliteit en oppervlak van het blauwgrasland in dit deelgebied is tussen 1994 en 2008 niet veel veranderd. Hoewel er een grotere oppervlakte aanwezig is van de typische subassociatie is zijn er ook twee rompgemeenschappen verschenen. Een deel van deze matig kwalificerende vegetatie komt uit de goede vegetatie van 1994 en een deel is nieuw. De nieuw verschenen rompen zitten met name in de plagplekken.

Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

De blauwgraslanden liggen allebei op de flank van het beekdal op plekken waar grondwater uittreedt en verder afstroomt naar de lagere delen van het beekdal.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

- Knelpunt is het wegzakken van het grondwaterpeil in droge jaren. Dit kan mogelijk (zie leemten in kennis) worden voorkomen door het verhogen van de beekpeilen. Hierdoor kan het kwelwater langer tot aan de wortelzone reiken, waardoor de buffercapaciteit voldoende wordt aangevuld.
- De bermsloot bij het zuidelijke blauwgrasland areaal verstoort de lokale grondwaterstroming.

Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

De huidige hydrologische situatie van de locaties waar men nu H6410 Blauwgraslanden vindt is onvoldoende in detail bekend. Dat is wel nodig voor finetuning van de maatregelen. Onderzoek naar de huidige hydrologische situatie is gepland in de eerste beheerplanperiode.

5.9.3 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden

Actuele verspreiding

In de Westersche lage Landen op een plagplek aan de oostzijde van het beekdal wordt net ten noorden van het Scheebroekerloopje 296 m2 16A1a Blauwgrasland, typische subassociatie aangetroffen. Het totale vegetatievlak was 2250 m2 groot; de overige oppervlakte betrof plagplekken met heidesoorten.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier slechts een fragmentarische ontwikkeling van blauwgrasland op een plagplek. De vraag is of deze soorten zich kunnen handhaven of uitbreiden in de verdere ontwikkeling van de plagplek.

Tabel 31 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6410

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16A1a	<i>Blauwgrasland, typische subassociatie</i>	0,03	Goed
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,2	

Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

Het blauwgrasland ligt op de flank van het beekdal. Het lokale grondwater komt uit de hoogte bij de Markesteen. In hoeverre bijmenging met regionaal grondwater plaatsvindt, is niet bekend.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

De N-depositie.

Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

Hydrologie van het perceel met H6410 is niet volledig bekend. Dit moet worden onderzocht in de eerste beheerplanperiode.

5.9.4 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop**Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden***Actuele verspreiding*

Het gaat in deelgebied 7a om een perceel ten noorden van de aftakking van het verdeelwerk Loon bij Dijkveld. Het habitatype is 0.36 ha groot

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit is matig zowel door de aanwezige vegetatietypen als door het ontbreken van waarnemingen van typische soorten.

Tabel 32 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6410

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	0,31	Matig
16A-f	RG Veldrus-Veenmos-[Vb. Biezenknop., Pijpestro.]	0,05	Matig
11A-a	RG Dophei-[Dophei-verbond]	0,02	

Trend

Door al getroffen beheermaatregelen is de sterk negatieve trend afgeremd. De op buffering wijzende meer basische soorten ontbreken echter nog.

Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

De bereikte vernatting heeft nog niet geleid tot voldoende buffering door kwelwater in het maaiveld. Herstel van de kwel kan bereikt worden door hydrologische maatregelen op de aanliggende flanken (westelijk is dat het Dijkveld, Oostelijk onder andere Kampsheide) en door beekpeilverhoging van het Loonerdiep, waardoor minder kwel wordt afgevangen en dus meer kwel richting maaiveld op de daarboven gelegen blauwgraslanden wordt gestuwd.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

- te laag beekpeil draineert het beekdal. Knelpunten die beekpeilverhoging van het Loonerdiep lastig maken zijn vooral gelegen in de aanwezigheid van agrarische percelen langs de beek bij Loon. Ook wateronttrekking door de waterwinning bij Assen heeft hoogstwaarschijnlijk effect, al is lastig te zeggen of dit naast kwalitatief (verschuiven aanvoer lijdt tot minder basenrijke types) ook kwantitatief van (groot) belang is.
- Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde. De te hoge depositiewaarden voor stikstof zorgen er voor dat het gebied versneld verzuurt.

Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

Geen.

5.9.5 Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep

Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden

Actuele verspreiding

Blauwgrasland komt op één locatie voor in het Andersche diep. Het oppervlak is 0,04 ha.

Actuele kwaliteit

Het Blauwgrasland is van een matige kwaliteit omdat de vegetatie gedomineerd wordt door Pijpenstrootje. De vegetatie heeft veel kenmerken van Heischrale vegetaties wat wijst op verzuring.

Tabel 33 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6410

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	0,04	Matig
20A-a	RG B.smele-Pilzeg.-L.walst.-[V.hei.gras-V.-brem]	0,1	

Trend

Het lijkt er op dat de vegetatie van de blauwgraslanden aan het verzuren is. Met zekerheid is hier geen uitspraak over te doen door het ontbreken van eenduidige karteringsinformatie.

Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

Het nu aanwezige heischrale grasland binnen het Natura 2000-gebied ligt in het zuiden van Rebroek, waar het wat hoger op de helling gelegen is.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

- Vergrassing, door met name pijpenstrootje, is een knelpunt. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door de te hoge stikstofdepositie. De overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie kan mede een oorzaak zijn voor de veronderstelde verzuring.

Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

Door de niet eenduidige verschillen tussen de twee karteringen van 2003 en 2009 is in de eerste beheerplanperiode onderzoek nodig om de trend duidelijk in beeld te krijgen.

5.9.6 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H6410 Blauwgraslanden

Actuele verspreiding

De Blauwgraslanden in deelgebied 10c bevindt zich op het Eexterveld. De Blauwgraslanden in deelgebied 10b bevinden zich in het zuiden van het Gasterse Holt. In totaal gaat het om 2,09 ha waarvan 2,06 ha op het Eexterveld.

In de Gasterse Holt is op een kleine, recent afgegraven plek de typische subassociatie van blauwgrasland aangetroffen in 2008. Hier komt ook de basenminnende plantensoort Parnassia voor.

Op het Eexterveld bestaat het blauwgrasland uit verschillende vegetatietypen behorende tot het blauwgrasland. Deze komen in mozaïek voor met andere vegetatietypen, waarin typen behorende tot kleine zeggen-gemeenschappen en natte heide en dotterbloemhooilanden het meest opvallen. Van de typische plantensoorten is bij de laatste kartering blauwe knoop, blauwe zegge, blonde zegge en spaanse ruiters waargenomen. Vroeger kwamen ook klein glidkruid, knotszegge en vlozegge voor. Deze zijn bij de laatste kartering niet meer waargenomen. (mondelinge mededeling Henk Everts en Nico de Vries)

Tabel 34 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H6410

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp 10b	Opp 10c	Kwaliteit
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie	0,03	1,36	Goed
16A1b	Blauwgrasland, subassociatie van Borstelgras		0,17	Goed
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie		0,07	Goed
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]		0,32	Matig
08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie		0,01	
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]		0,01	
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.		0,01	
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus		0,03	
11-g	RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]		0,01	
11-k	RG Beenbreek-[Kl. hoogveenbult. en natte heiden]		0	
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass		0	
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.		0,03	
12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilver schoon-vrb.]		0,01	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossesaaier, verarmde subass.		0,11	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]		0,53	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]		0,29	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]		0,31	
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]		0	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]		0,16	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]		0,11	
19-a	RG Borstelgras-[Klasse d heischrale graslanden]		0,02	
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras		0,2	
29A1	Associatie van Waterpeper en Tandzaad		0,06	
300	nvt		0,06	
36A1	Associatie van Geoorde wilg		0,02	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,16	2,61	
42A1e	Berken-eikenbos, subassociatie van Stekelvaren		0,05	

Trend

De vegetatieontwikkeling van het Eexterveld laat voor blauwgrasland een positieve trend zien. Hier geldt echter hetzelfde als voor de heischrale graslanden: uitbreiding vindt voornamelijk plaats op de nieuw ingerichte percelen, terwijl de blauwgraslanden in het bestaande reservaat achteruitgaan. Als je naar de vegetatieopnames in het bestaande reservaat kijkt komt naar voren dat het gebied sinds 1995 is verzuurd. Naast een duidelijke trend naar voedselarmere vegetatietypen is er ook een verschuiving naar meer zuurminnende vegetatie waarneembaar. De Associatie van Noordse zegge en de RG van Moerasrolklaver en Echte koekoeksbloem zijn nagenoeg verdwenen, terwijl vegetatietypen van zuurdere natte milieus zoals RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge] en RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden] zijn toegenomen. Van het laatste vegetatietype is bekend dat deze verschijnt in verzurende dotterbloemhooilanden. Er zijn aanwijzingen dat de waterwinning Annen, die steeds meer water onttrekt (in 1997 106 m³ water en in 2009 4.106 m³ water), ervoor zorgt dat het gebufferde water het maaiveld niet meer bereikt. Dit moet echter nog nader worden uitgezocht.

Systeemanalyse H6410 Blauwgraslanden

Uitbreiding van blauwgraslanden heeft alleen plaatsgevonden op de plagplekken die recentelijk zijn ingericht. De oudere blauwgraslanden laten geen verbetering zien. Als je naar het oude reservaat als geheel kijkt zie je dat dit gebied aan het verzuren is. Dit is een duidelijke aanwijzing dat er minder grondwater aan het maaiveld komt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H6410 Blauwgraslanden

- De te hoge depositiewaarden voor stikstof zorgen er voor dat het gebied versneld verzuurt.

Leemten in kennis H6410 Blauwgraslanden

Onderzoek naar oorzaken die de hydrologie aantasten is nodig. Twee mogelijke oorzaken die de hydrologie aantasten zijn verdroging door de waterwinning bij Breevenen en onvoldoende toestroom van lokaal grondwater door de ontwatering van de landbouwgebieden in de omgeving van het Eexterveld.

5.10 Gebiedsanalyse H7110B Actieve hoogvenen

5.10.1 Inleiding

Voor het habitatype Actieve hoogvenen (heideveentjes) in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en behoud van de huidige oppervlakte geformuleerd als instandhoudingsdoel. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). Heideveentjes vormen het late successie stadium in de laagten met een schijngrondwaterspiegel. In Drenthe worden deze laagtes veentjes genoemd. In schijnspiegellaagten kunnen verschillende successiestadia worden aangetroffen, beginnend met de in § 5.3 reeds genoemde Zure vennen (H3160) en eindigend in een vegetatie van het subhabitatype Actieve hoogvenen (Heideveentjes, H7110B). In de Drentsche Aa worden in veel schijnspiegellaagten mozaïeken aangetroffen van verschillende plantengemeenschappen die kenmerkend zijn voor de verschillende verlandingsfasen (successiestadia) van open water naar Heideveentjes.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor heideveentjes is berekend op 714 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in de heide veentjes van het Drentsche Aa-gebied met name voor vermessing. Doordat de systemen al zuur zijn speelt verzuring een minder grote rol.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.328 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.136 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Vermesting

Depositieniveaus boven de kritische stikstofdepositiewaarde 714 mol/ha/jaar kunnen vooral leiden tot vermessing van heideveentjes. Onder natuurlijke omstandigheden d.w.z. bij een stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde blijft de stikstofbeschikbaarheid in het systeem laag door de efficiënte opname van stikstof door de veenmosvegetatie. Bij een toename van de stikstofdepositie boven de kritische depositiewaarde kan de veenmosvegetatie uiteindelijk niet al het stikstof meer vastleggen, het „veenmosfilter” is dan verzadigd geraakt met stikstof (Lamers et al. 2000 waardoor vaatplanten zoals pijpenstrootje sterk toe kunnen nemen. In verdroogde veentjes speelt dit nog veel sterker omdat dan het veenmos niet meer optimaal groeit en het „veenmosfilter” niet meer werkt.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H7110B in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	0,66
Matig	0,10
Eindtotaal	0,76

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend. Hierbij moet worden opgemerkt dat de locale hydrologie de belangrijkste sturende factor is voor de trend.

5.10.2 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Actuele verspreiding

Dit habitatype komt voor in een veentje aan de noordzijde van de weg Oude molen-Gasteren aan de oostzijde van de Drentsche Aa. Het betreft een oppervlak van 0.03 ha.

Actuele kwaliteit

Er is slechts een verouderde (1994) vegetatiekartering beschikbaar er kan daarom geen trendanalyse worden uitgevoerd. De huidige status van het veentje is onbekend.

Tabel 35 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7110B

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
10-i	RG Kleine veenbes-[K.hoogveenslenken/Veenmos-vb]	0,03	Goed
10/a	DG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,17	

Trend

Niet bekend

Knelpunten en oorzakenanalyse H7110 Actieve hoogvenen

De depositie is te hoog voor dit type. De te hoge stikstofdepositie is er waarschijnlijk een van de oorzaken van dat er typische soorten ontbreken. Dit geldt vooral voor de bultvormende veenmossen.

Bosopslag is nog weinig aanwezig (luchtfoto), maar moet wel in de gaten gehouden worden.

Leemten in kennis H7110B Actieve hoogvenen

Kennis over het functioneren en de landschapsecologische positie van het veentje ontbreekt. Dit zal in kaart moeten worden gebracht in het kader van het beheerplan Natura 2000.

5.10.3 Deelgebied 6: infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Actuele verspreiding

Dit type komt in het Ballooërveld voor in de vorm van een vijftal heideveentjes. Deze zijn ontstaan uit vennen, die relatief recent met veenmossen zijn dichtgegroeid. Het betreft totaal een oppervlak van 0.63 ha

Actuele kwaliteit

De acrotelm is niet overal goed ontwikkeld. De kwaliteit op basis van het vegetatietype is weliswaar goed, maar typische soorten zijn sinds 2000 niet waargenomen (NDFF, SBB).

Tabel 36 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7110B

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
10-b	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]	0,46	Goed
11B1a	Ass. Gewone dophei en Veenmos, subass struikhei	0,17	Goed

Trend

Op de structuurkaart van Defensie uit 1994 is nog open water waarneembaar, nu is vooral sprake van veenmospakketten, onder andere de associatie van Gewone dophei en veenmos. Een deel van de veentjes lijkt te verdrogen.

Systeemanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Heideveentjes komen op het Ballooërveld voor als hoogveenkernen in verlandende vennen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten (behorende tot de Associaties van Waterveenmos en de Associatie van veenmos en Witte snavelbies) worden nog tot de Zure vennen (H3160) gerekend, wat bij één locatie op het Ballooërveld abusievelijk gebeurd is. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van Gewone dophei en veenmos. De vennen zijn vaak gelegen in pingoruïnes. Inzijing vanuit de zeer nabije hogere omgeving kan een belangrijke rol spelen bij de voeding van de veentjes.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7110B Actieve hoogvenen

- Verdroging is een belangrijk knelpunt die niet goed in beeld is. De verdroging kan zowel worden veroorzaakt door lokale ontwatering van het veentje of door een te lage drainage basis (de grondwaterstand in de omgeving). Deze laatste is met name van belang voor een duurzaam behoud van het veentje. Te lage waterstanden in de omgeving van een veentje kunnen negatieve invloed hebben op de slechtdoorlatende laag in deze schijngrondwaterspiegelsystemen..
- De depositie (huidig en voorspeld) is te hoog voor dit type. De te hoge stikstof depositie is waarschijnlijk een van de oorzaken dat er typische soorten ontbreken. Dit geldt vooral voor de bultvormende veenmossen.
- Verbossing is nu nauwelijks aan de orde maar ligt bij verdroogde veentjes op de loer.

Leemten in kennis H7110B Actieve hoogvenen

Voor een goed beheer op de lange termijn is het noodzakelijk dat de kwaliteit en het functioneren van de veentjes in de eerste beheerplanperiode beter in beeld wordt gebracht.

5.10.4 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden**Kwaliteitsanalyse H7110B Actieve hoogvenen***Actuele verspreiding*

Een veentje behorende tot het habitatype Actieve hoogvenen bevindt zich in De Strubben (11d). Het veentje is 0,10 ha groot

Actuele kwaliteit

In 2010 is met een veldbezoek vastgesteld dat hier een kwalificerend hoogveentje ligt. Verder zijn er geen gegevens bekend. Van de typische soorten is alleen de levendbarende hagedis waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB)

Trend

Geen informatie.

Trend

Niet bekend

Systeemanalyse H7110B Actieve hoogvenen

Het veentje lag altijd in het bos maar is nu door de herinrichting in een meer open situatie komen te liggen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7110B Actieve hoogvenen

De depositie is te hoog voor dit type. De te hoge stikstofdepositie is er waarschijnlijk een van de oorzaken van dat er typische soorten ontbreken. Dit geldt vooral voor de bultvormende veenmossen. Eventuele andere knelpunten zijn door een gebrek aan informatie niet in beeld.

Leemten in kennis H7110B Actieve hoogvenen

Er is geen informatie over de actuele kwaliteit en ontwikkeling beschikbaar.

5.11 Gebiedsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen**5.11.1 Inleiding**

Voor het habitatype Overgangs- en trilvenen in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Het areaal van het type is de afgelopen eeuw stabiel gebleven, maar de kwaliteit is wel afgenomen. De relatieve bijdrage voor Nederland voor instandhouding van H7140A van de Drentsche Aa is groot.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het beekdallandschap (Grootjans et al. 2012). Dit habitatype betreft soortenrijke veenvormende systemen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. Van nature komen ze voor in de boven- midden- of benedenloop van het beekdal. Trilvenen bestaan uit mosrijke vegetaties. Van de vaatplanten voeren schijngrassen de boventoon en in de moslaag domineren slaapmossen. De plantengroei van de overgangs- en trilvenen staat onder invloed van basenrijk grondwater of oppervlaktewater. Grote fluctuaties van de waterstand, ook al zijn die van tijdelijke aard, leiden al gauw tot verdroging. Daarbij kunnen dan bepaalde planten gaan woekeren, terwijl de biodiversiteit sterk achteruitgaat. Bij aanwezigheid van sterke kwel moeten de plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen ontwikkelingsstadia in de successie naar alkalisch moeras (kalkmoeras).

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositie is vastgesteld op 1214 mol/ha/jaar. Maar niet alleen de huidige depositie maar ook verhoogde depositie in het verleden kan nu nog effect hebben op de overgangs- en trilvenen. In de Nederlandse beekdalen is de voorraad aan anorganisch stikstof veel hoger dan in ongestoorde referenties in Polen (Aggenbach et al. 2010). Naast afbraak van organisch materiaal kan een hoge atmosferische depositie hieraan hebben bijgedragen. Ook is de aard van de depositie van belang voor een effectenanalyse. Karakteristieke mossoorten uit basenrijke milieus zijn zeer gevoelig voor hoge ammoniumdepositie (Paulissen et al. 2004, 2005, Kooijman & Paulissen 2006).

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.254 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.073 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

Verzuring van overgangs- en trilvenen in beekdalen speelt geen grote rol omdat de overgangs- en trilvenen in beekdalen afhankelijk zijn van de aanvoer van gebufferd grondwater, die deze effecten opheffen.

Vermesting

De voor trilveen kenmerkende slaapmossen (*Scorpidium scorpioides* en andere 'brown mosses') zijn zeer gevoelig voor ammonium (Paulissen et al. 2004, 2005, Kooijman & Paulissen 2006) en zullen snel verdwijnen bij toenemende depositie.

In trilvenen van Nederlandse beekdalen is zijn de voorraden aan anorganisch fosfaat en stikstof hoger dan in ongestoorde trilvenen met lagere N-depositie en grondwatervoeding. Het fosfaat is vooral gebonden aan ijzer. Stikstof komt vooral voor als ammonium dat is gebonden is aan het kationenadsorptiecomplex. Er zijn aanwijzingen dat de actuele afbraak van organische stof in de Nederlandse beekdaltrilvenen hoog is, en daardoor ook de stikstof- en fosformineralisatie. In de Drentsche Aa bestaat de vegetatie voor een groot deel uit matig productieve rompgemeenschappen van Holpijp en Snavelzegge. Deze gemeenschappen vertegenwoordigen een matige kwaliteit van het habitatype. De relatief hoge productie van de kruidlaag in deze gemeenschappen belemmert via lichtbeperking het voorkomen van kenmerkende mossoorten (Aggenbach et al. 2010). Trilvenen met een goede kwaliteit die bestaan uit laagproductieve

plantengemeenschappen komen momenteel nauwelijks voor in Nederlandse beekdal overgangs- en trilvenen. Een lagere nutriëntenbeschikbaarheid in deze habitattypen zal daarom leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H7140A in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	31,19
Matig	1,08
Eindtotaal	32,27

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is positief. Dit is veroorzaakt door de al uitgevoerde syteemherstel maatregelen (interne vernatting)

5.11.2 Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Actuele verspreiding

De overgangs- en trilvenen komen in dit deelgebied in de Westerlanden in kleine oppervlaktes voor.

Actuele kwaliteit

In het noordwesten van het deelgebied, waar zich onder andere de Kappersbult bevindt, kwamen in 1994 over vrij grote oppervlakten de rompgemeenschappen van Snavelzegge en de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge voor. Echter zijn, met name, de kwelafhankelijke vegetatietypen van matige kwaliteit, wat duidt op het ontbreken van voldoende kwel. In 2008 bestond een groot deel van het deelgebied uit soortenarme, voedselrijke vegetaties waaronder veel grasland. Volgens de definitie uit het profieldocument zijn deze vegetaties niet meer als H7140A trilvenen te classificeren. Volgens het profieldocument zijn deze vegetaties alleen H7140A in kwelsituaties. In de Kappersbult is geen kwel en er komt daarom geen H7140A voor. Het oostelijke deel van de zuidelijke helft, de Westerlanden, bestaat uit grasland en voor een kleiner deel uit akkers. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 37 Overzicht vegetatietypen met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	Kwaliteit
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	Goed
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	Matig
05C1	Krabbescheer associatie	
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	
08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	
08B3c	Riet-associatie, subassociatie van Moerasvaren	
08C-c	RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen]	
08C2b	Assoc. v Scherpe zegge, subass. v Wateraardbei	
08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	
08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	
08C6b	Associatie v Stijve zegge, soortenarme subassoc.	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossesestart, verarmde subass.	

SBB_CODE	SBB_NAAM	Kwaliteit
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	
50A	water	

Trend

Sinds begin jaren zeventig is er onderzoek verricht door de Rijksuniversiteit Groningen. Als deze karteringen in een chronologische reeks worden geanalyseerd is een duidelijke achteruitgang zichtbaar van grondwatergebonden vegetatietypen.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Van oorsprong lag hier een grote oppervlakte met een constante waterstand. Nu is het type verdroogd.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Verdroging

Afname van kwel en een toename van de ontwatering vormen een groot knelpunt. Uit het Gorecht-onderzoek (Rus en Meuleman 2002 Rus et al. 2002) komt naar voren dat de Ydermade polder een groot verdrogend effect heeft op het naastliggende Drentsche Aa systeem.

Waterwinning

Sinds de reductie van grondwaterwinning De Punt in 2009 is de invloed van waterwinning op het waterstandsregime en kwel/infiltratie voor het hele deelgebied gering in verhouding tot de effecten van ontwatering door de Ydermade polder (zie boven). De winning heeft echter vooral effect op de Kappersbult de plek waar de Overgangs- en trilvenen voorkomen.

Overstromingsregime

Verandering van het overstromingsregime door verdeelwerk Loon en het aanleggen van bekading kunnen het habitatype negatief hebben beïnvloed. Echter, is daarnaast het effect van de huidige nutriënten- en organische stofbelasting in de overstroomde terreindelen vanuit de beek onduidelijk.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Leemten in kennis zijn:

- Veranderingen in het overstromingsregime door verdeelwerk Loon

5.11.3 Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Actuele verspreiding

De grootste conglomeratie van overgangs- en trilvenen is in dit deelgebied westelijk van het Westerdiep bij de Zwijnenmaden. Daarnaast vinden we ze ook op het westelijke beekdal bij de Osbroeken en op een paar percelen langs het Schipborgsche diep. Het betreft in totaal 1,40 ha.

Actuele kwaliteit

De vegetatieopnames onder dit habitatype zijn deels gedateerd en laten geen niet-algemene soorten zien, waaruit geconcludeerd mag worden dat deze Overgangsvenen van matige kwaliteit zijn. Verder komt het habitatype in een groot deel voor in mozaïek met andere vegetatietypen. Bij de Zwijnenmaden is wel een herhaalde kartering uitgevoerd. Een overzicht van de gevonden vegetatietypen binnen het huidige areaal H7140A vind je in tabel 3.2.6.2 Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 38 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A en trend Zwijnenmaden

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
----------	----------	---------	-----------

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,08	Goed
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	0,92	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,26	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,01	Goed
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	0,02	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,05	Matig
07A1d	Bronkruid-associatie, subassoc. v Waterpostelein	0,01	
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	0,03	
08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	0,11	
08B3d	Riet-associatie, soortenarme subassociatie	<0,005	
08C-f	RG Hennegrass-[Verbond der grote Zeggen]	0,02	
08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	0,52	
08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	0,24	
09/e	DG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]	0,03	
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,03	
12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilver schoon-vrb.]	0,01	
12B-j	RG Fioringras-[Zilver schoon-vb/Kl.vochtig.grasl.]	0,21	
12B-k	RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilver schoon-verbond]	0,21	
12B1a	Assoc. v Geknikte vossesstaart, typische subass.	0,09	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossesstaart, verarmde subass.	0,1	
16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[Kl.vocht.grasl.]	1,11	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	1,71	
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,35	
16-l	RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]	0,35	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,37	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	0,45	
16B/a	DG Riet - Rietgras-[Dotterbloem-verbond]	0,1	
16B/c	DG Liesgras-[Dotterbloem-verbond]	0,03	
16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	0,03	
16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	0,55	
16B1e	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Blauwe zegge	0,04	
18-a	RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr.]	0,02	

Trend

Wat opvalt, is dat er zowel een toename is van vegetatietypen behorende bij H7410A als een afname van natte vegetatie typen uit de rietklasse. Uit een ruimtelijke analyse komt naar voren dat de graslanden bij de beek natter zijn geworden en de graslanden hogerop het beekdal dicht bij de zandwinning droger. Invloed van de uitbreiding van de zandwinning kan niet worden uitgesloten.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Overgangs en trilveenvegetaties zijn van oorsprong veenvormend. De huidige overgangs- en trilveenvegetaties in de Drentsche Aa zijn initiële stadia waarin de veenvorming nog niet (goed) op gang is gekomen. De inrichtingsmaatregelen die de laatste decennia zijn getroffen hebben er echter wel voor gezorgd dat de a-biotische omstandigheden voor deze vegetaties voor grote delen van de Drentsche Aa zijn verbeterd. Op plekken waar het grondwater weer hoog genoeg in het maaiveld komt zien we ontwikkeling van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge. Op plaatsen waar veel kwel optreedt, vinden we vegetatie gedomineerd door Holpijp, vaak in combinatie met Snavelzegge. Belangrijk voor dergelijke vegetaties is een constante aanvoer van voldoende water zodat ook in de zomer de waterpeilen hoog blijven. In de initiële fase missen de trilvenen nog de mogelijkheid om met de waterstand mee op en neer te bewegen. De aanwezigheid van een zandwininput op de bovenrand van het beekdal is een belemmering voor het ontwikkelen van een goede systeemgradiënt. De mate van beïnvloeding van het hydrologische systeem door de zandwininput is echter nog niet onderzocht.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

- De beken Westerdiep en Zeegserloopje hebben een lage waterstand waardoor het beekdal verdroogt. Aan de zuidzijde loopt in zuid-noord richting een sterk ontwaterende sloot. Daarnaast belemmert versnelde waterafvoer door landbouwsloten continuïteit van de grondwatertoestroom. Vasthouden van het water in de infiltratiegebieden is de motor van het systeem.
- De aanwezige zandwinputten bij Zwijnmaden hebben een negatief effect op de hydrologie.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Er is onduidelijkheid over de grootte van het effect op hydrologie van de aanwezige zandwinputten in deelgebied 2. Deze leemte moet door onderzoek in de eerste beheerplanperiode ingevuld worden.

5.11.4 Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep**Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau***Actuele verspreiding*

Overgangs- en trilvenen vind je overal in deelgebied 3 op de lagere plekken in het beekdal. Het betreft in totaal 6,09 ha

Actuele kwaliteit

Het habitattypen Overgangs- en trilvenen komt in deelgebied 3 vaak voor met vegetatietypen die behoren tot de dotterbloemhooilanden maar ook vegetatietypen van natte schraallanden komen in mozaïek voor. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 39 overzicht vegetatietypen in areaal met habitattypen H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,58	Goed
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	2,23	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	1,65	Goed
09A3b	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Draadrus	0	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,7	Goed
09B-b	RG Waterdriblad-[Verbond van Draadzegge]	0,45	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,45	Matig
10-a	RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei]	0,02	Matig
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	0,2	
08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	0,06	
08-d	RG Grote Lisdodde-[Riet-klasse]	0,02	
08A1	Lidsteng-associatie	0	
08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	0,01	
08C-c	RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen]	0,01	
08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	0,6	
08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	0,65	
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,12	
12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilver schoon-vrb.]	0,03	
12B-k	RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilver schoon-verbond]	0,04	
12B1a	Assoc. v Geknikte vossesstaart, typische subass.	0,02	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossesstaart, verarmde subass.	0,19	
16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[Kl.vocht.grasl.]	0,24	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	2,67	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]	0,83	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	2,61	

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16-i	RG G.struisq-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	1,06	
16-l	RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]	0,67	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	1,24	
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]	0,05	
16A-d	RG Gr.wederik-Hennegr.-P.ruit-[V Biez.-Pijpest.]	0,03	
16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie	0,46	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	0,54	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	2,63	
16B-d	RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-v.]	0,01	
16B/c	DG Liesgras-[Dotterbloem-verbond]	0,04	
16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	2,11	
16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	3,89	
16B1e	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Blauwe zegge	0,02	
16B2	Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge	0,03	
16B4	Bosbies-associatie	0	
16C-k	RG Bereklaauw-Fluitekr.-Gr.vossest.[Glansh.-vb.]	0,02	
18-a	RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr]	0,01	
300	nvt	0,04	
32-f	RG Brandnetel-[Klasse d natte strooiselruigten]	0,05	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,12	
50A	water	0	

Trend

Door de getroffen inrichtingsmaatregelen de laatste decennia is het areaal H7140_A toegenomen. In 1994 was er 1,4 hectare aan kwalificerende vegetatietypen, waarvan 0,47 hectare van matige kwaliteit. In 2008 was dit areaal meer dan verdubbeld tot 3,9 hectare waarvan 0,23 hectare van matige kwaliteit. Vooral de toename van holpijp en veldrus in de vegetatie duidt erop dat de invloed van grondwater is toegenomen.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Op plekken waar inrichtingsmaatregelen zijn getroffen, voor het herstel van de hydrologie waardoor het grondwater tot aan het maaiveld komt, zie je in een relatief korte periode herstel van vegetatietypen die kenmerkend zijn voor overgangsveen verschijnen. Het betreft hier duidelijk geen trilvenen maar overgangsvegetatietypen in de successie naar alkalisch moeras (Grootjans mondelinge mededeling). De kwaliteit die uiteindelijk bereikt kan worden hangt af van de kwaliteit en intensiteit van de toestromende kwel.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

- Knelpunt is het wegzakken van het grondwaterpeil in droge jaren; dit kan worden voorkomen door het verhogen van de beekpeilen. Daarnaast is het een knelpunt dat het kwelwater lokaal het maaiveld niet bereikt.
- Sloten op de grens met het landgoed Schipborg vangen veel grondwater af.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

De verdere ontwikkeling van de overgangsvenen die moet leiden tot verbetering van kwaliteit is nu nog niet goed in beeld. Wel mag worden aangenomen dat er uitbreiding en kwaliteitsverbetering zal plaatsvinden.

Door de relatief korte periode na de vernattingsmaatregelen is de vegetatie nog niet in evenwicht. Wel ontbreken de typische soorten in de ontwikkeling tot nu toe.

5.11.5 Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Actuele verspreiding

Overgangs- en trilvenen liggen in de lagere delen van het beekdal verspreid in deelgebied 4. Het betreft een oppervlak van 4,01 ha

Actuele kwaliteit

Dit habitatype bestaat in deelgebied 4 uit de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, de Rompgemeenschap van Holpijp [Klasse van de kleine zeggen] en de rompgemeenschap van Snavelzegge/ Wataardbei [Klasse van de kleine zeggen]. In de lage delen van het Beekdal zijn ook op diverse plekken kleine oppervlakten Grote zegge-begroeiingen met scherpe zegge, moeraszegge en tweerijige zegge aangetroffen. In de holpijp-moerassen komt ook regelmatig veel noordse zegge voor. Deze soort heeft zich sinds de jaren negentig sterk uitgebreid. Dotterbloemhooilanden hebben zich tevens in de hogere delen van het beekdal ontwikkeld waar voorheen vochtige soortenarme graslanden voorkwamen. De tabel hieronder geeft het overzicht van vegetatietypen van het areaal met habitatype H7140A. Er is sinds 2000 alleen nog de ronde zegge als typische soort van H7140 aangetroffen (SBB, NDFF).

Tabel 40 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,71	Goed
09-f	RG Snavelzegge-Wataardbei-[Kl. kleine Zeggen]	1,79	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,6	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,68	Goed
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	0,07	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,09	Matig
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	0,07	
08-d	RG Grote Lisdodde-[Riet-klasse]	0,06	
08-h	RG Grote egelskop-[Riet-klasse]	0,02	
08A1	Lidsteng-associatie	0,01	
08B3a	Riet-associatie, typische subassociatie	0,02	
08C-b	RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]	0,07	
08C-c	RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen]	0,01	
08C2b	Assoc. v Scherpe zegge, subass. v Wataardbei	0,1	
08C2c	Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.	0,01	
08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wataardbei	0,15	
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,05	
12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilverschoon-vrb.]	0	
12B-i	RG Fioringras-[Zilverschoon-vb/Kl.vochtig.grasl.]	0,05	
12B-k	RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond]	0,01	
12B1a	Assoc. v Geknikte vossestaart, typische subass.	0,05	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossestaart, verarmde subass.	0,01	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,59	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]	0,08	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	2	
16-i	RG G.struisg.-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,12	
16-l	RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]	0,58	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,52	
16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie	0,03	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	1,89	
16B-d	RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-v.]	0,45	
16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	0,8	
16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wataardbei	0,92	
16B1f	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub Scherpe zegge	0,01	

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16B2	<i>Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge</i>	0,03	
16B4	<i>Bosbies-associatie</i>	0,14	
16C-k	<i>RG Bereklaauw-Fluitekr.-Gr.vossest.[Glansh.-vb.]</i>	0,05	
18-a	<i>RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr]</i>	0	
19A1	<i>Associatie van Liggend walstro en Schapegras</i>	0,01	
32A1	<i>Associatie van Moerasspirea en Valeriaan</i>	0,06	
400	VOORLOPIG ONBEKEND	0,12	

Trend

In 1995/1996 bestond in de lage delen van het Beekdal de vegetatie voor een groot deel uit soortenarme graslanden. In de lage delen van het Beekdal van het noordelijke deel kwamen daarnaast ook veel Dotterbloemhooilanden voor en in kleine vlakken 09-f de RG Snavelzegge/Wateraardbei [Klasse van de kleine zeggen] (habitatype H7140A Overgangs- en Trilvenen) en 32A-1 Moerasspirea-ruigten (H6430A Ruigten en zomen). In het zuidelijk deel (Lage Maden en Hoge Maden) namen deze vegetatietypen een veel geringer oppervlakte in.

In de periode 2003-2009 is in de lage delen van het beekdal de oppervlakte van habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen sterk toegenomen.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Overgangs en trilveenvegetaties zijn van oorsprong veenvormend. De huidige overgangs- en trilveenvegetaties in de Drentsche Aa zijn initiële stadia waarin de veenvorming nog niet (goed) op gang is gekomen. De inrichtingsmaatregelen die de laatste decennia zijn getroffen hebben er echter wel voor gezorgd dat de abiotische omstandigheden voor deze vegetaties voor grote delen van de Drentsche Aa zijn verbeterd. Op plekken waar het grondwater weer hoog genoeg in het maaiveld komt zien we ontwikkeling van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge. Op plaatsen waar veel kwel optreedt, vinden we vegetatie gedomineerd door holpijp, vaak in combinatie met snavelzegge. Belangrijk voor dergelijke vegetaties is een constante aanvoer van voldoende water zodat ook in de zomer de waterpeilen hoog blijven. In de initiële fase missen de trilvenen nog de mogelijkheid om met de waterstand mee op en neer te bewegen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

De waterwinning Assen heeft in het lage deel van het dal geringe invloed op de freatische standen, maar wel een significantie invloed op de kwelflux. Op de dalflanken van het deelgebied heeft de winning een kleine invloed op GLG.

De invloed van de beekpeilen en interne ontwatering is zowel in de lage delen van het dal als op de dalflanken sterk. Bij interne vernatting wordt een hoge kwelflux in het dal behouden wanneer dat gecombineerd wordt met beekpeilverhoging.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Door de recent uitgevoerde inrichtingsmaatregelen is het systeem nog op weg naar een nieuw evenwicht. De uiteindelijke staat van het habitatype is nu nog moeilijk te voorspellen. Vooral de ontwikkeling van de typische diersoorten is onzeker en dient de komende periode gemonitord te worden. Wel is duidelijk dat er een aanzienlijke uitbreiding en kwaliteitsverbetering zal plaatsvinden.

5.11.6 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Actuele verspreiding

Het habitatype Overgangs- en trilvenen komt verspreid door het hele deelgebied op de lager gelegen delen van het beekdal voor. Met het zwaartepunt bij de Westersche Lage Landen en de Ossenbroeken. De omvang is 9,72 ha.

Actuele kwaliteit

Overgangsvenen komen voor op een oppervlak van ca. 9 hectare. Ze komen voor in mozaïek met matig voedselrijke graslanden, overstromingsgraslanden en moerasgemeenschappen (zie Tabel 41). Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 41 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	<i>RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]</i>	5,03	Goed
09-f	<i>RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]</i>	3,68	Goed
09A3a	<i>Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.</i>	0,41	Goed
09A3c	<i>Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus</i>	0,01	Goed
09B-b	<i>RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]</i>	0,02	Goed
09A-a	<i>RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]</i>	0,3	Matig
10-a	<i>RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegg/K.hveensl/K.hv.hei]</i>	0,01	Matig
10-b	<i>RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]</i>	0,09	Matig
01-a	<i>RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse]</i>	0,01	
E1	<i>Associatie van Waterviolier en Sterrekroos</i>	0,02	
06-b	<i>RG Duizendknoopfonteinkruid-[Oeverkruid-klasse]</i>	0,01	
07A1d	<i>Bronkruid-associatie, subassoc. v Waterpostelein</i>	0,21	
08-a	<i>RG Liesgras-[Riet-klasse]</i>	0,01	
08-b	<i>RG Rietgras-[Riet-klasse]</i>	0,16	
08-d	<i>RG Grote Lisdodde-[Riet-klasse]</i>	0,12	
08-h	<i>RG Grote egelskop-[Riet-klasse]</i>	0,08	
08B3a	<i>Riet-associatie, typische subassociatie</i>	0,06	
08B3b	<i>Riet-associatie, subassociatie van Dotterbloem</i>	0,05	
08C-b	<i>RG Moeraszegge-[Verbond der grote Zeggen]</i>	0,24	
08C2c	<i>Associatie v Scherpe zegge, soortenarme subass.</i>	0,04	
08C4a	<i>Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.</i>	0,07	
08C4b	<i>Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei</i>	0,28	
09-k	<i>RG Pitrus-[Klasse der kleine Zeggen]</i>	0,11	
10-l	<i>RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]</i>	0	
11-d	<i>RG Eena.wolleggr.-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]</i>	0,39	
11-q	<i>RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]</i>	0,11	
11B-c	<i>RG Kleine veenbes-[K.hoogveenslenken/Veenmos-vb]</i>	0,19	
12A1b	<i>Ass. Engels raai.-Gr. weegbree, sub Tengere rus</i>	0	
12B-h	<i>RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilverschoon-vrb.]</i>	0,01	
12B-k	<i>RG Mannagras-[Riet-klasse/Zilverschoon-verbond]</i>	0,05	
12B1a	<i>Assoc. v Geknikte vossesaaier, typische subass.</i>	0,9	
12B1d	<i>Assoc. v Geknikte vossesaaier, verarmde subass.</i>	0,35	
16-a	<i>RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[Kl.vocht.grasl.]</i>	0,09	
16-b	<i>RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,03	
16-f	<i>RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]</i>	0,86	
16-g	<i>RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]</i>	0,45	
16-i	<i>RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]</i>	0	
16-l	<i>RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]</i>	2,39	
16-r	<i>RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,74	
16/d	<i>DG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]</i>	0,13	
16A2a	<i>Veldrus-associatie, typische subassociatie</i>	0,01	
16A2c	<i>Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie</i>	0	
16B-b	<i>RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]</i>	3,18	
16B-d	<i>RG Moeraszegge-Scherpe zegge-[Dotterbloem-v.]</i>	0,27	
16B1a	<i>Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.</i>	2,87	
16B1d	<i>Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei</i>	2,58	
16B1e	<i>Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Blauwe zegge</i>	0	

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
16B1f	<i>Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub Scherpe zegge</i>	0,04	
18-a	<i>RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr]</i>	0	
300	<i>nvt</i>	0,1	
400	<i>VOORLOPIG ONBEKEND</i>	1,73	
50A	<i>water</i>	0,2	

Trend

H7140A is in de laatste jaren sterk ontwikkeld als resultaat van de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen. Als we de opeenvolgende karteringen vergelijken zien we dat deze toename ten koste is gegaan van het oppervlak aan 16-l RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.] en 16B-b RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]. Verder zien we dat in dit gebied de oppervlakte moerasvegetaties is toegenomen.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Overgangs en trilveenvegetaties zijn van oorsprong veenvormend. De huidige overgangs- en trilveenvegetaties in de Drentsche Aa zijn initiële stadia waarin de veenvorming nog niet (goed) op gang is gekomen. De inrichtingsmaatregelen die de laatste decennia zijn getroffen hebben er echter wel voor gezorgd dat de abiotische omstandigheden voor deze vegetaties voor grote delen van de Drentsche Aa zijn verbeterd. Op plekken waar het grondwater weer hoog genoeg in het maaiveld komt zien we ontwikkeling van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge. Op plaatsen waar veel kwel optreedt, vinden we vegetatie gedomineerd door Holpijp, vaak in combinatie met Snavelzegge. Belangrijk voor dergelijke vegetaties is een constante aanvoer van voldoende water zodat ook in de zomer de waterpeilen hoog blijven. In de initiële fase missen de trilvenen nog de mogelijkheid om met de waterstand mee op en neer te bewegen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Ondanks de positieve trend van dit habitatype is er nog wel een duidelijk knelpunt aanwijsbaar. De parallelleiding die vanuit het Rolderdiep het water door de Ossenbroeken transporteert. Zorgt nog steeds voor verdroging in de ossenbroeken. Door de parallelleiding worden de ossenbroeken nog steeds verdroogd. Ook zijn aanpassingen aan de beekdimensies (verhogen beekbodem en waterstand noodzakelijk om het ver uitzakken van de grondwaterstanden in de zomer te voorkomen.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

De ontwikkeling van de overgangs- en trilvenen is relatief jong. In de huidige situatie zijn ze merendeels van matige kwaliteit. Hoe de kwaliteit van het habitatype zich verder zal ontwikkelen zal moeten worden gemonitord.

5.11.7 Deelgebied 6: Infiltratiegebied het Ballooërveld

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

H7140A Overgangs- en trilvenen vindt men in deelgebied 6 in de Galgriet en bij het Tichelhuis in Smalbroeken. Het betreft een oppervlak van 2,02 ha.

Actuele kwaliteit

Overgangsvenen komen voor op een oppervlak van ca. 2 hectare. Ze komen voor in mozaïek met matig voedselrijke graslanden. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 42 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,59	Goed
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	0,43	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,27	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,56	Goed
09B3b	Ass. Schorpioenmos en Ronde zegge, sub. Veenmos	0,08	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,18	Matig
10-a	RG Sn.zegge-V.mos-[K.kl.Zegge/K.hveensl/K.hv.hei]	0,04	Matig
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,13	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossesstaart, verarmde subass.	0,01	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]	0,04	
16-i	RG G.struisg-G.biggek-[K.dr.gras.zand/K.vo.gras]	0,15	
16-l	RG Gestr.witbol-B.langbl.-Eng.raai.[Kl.v.grasl.]	0,33	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	0,04	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]	0	
16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	0,43	
16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	0,03	

Trend

Het habitatype heeft zich uitgebreid door eerder genomen vernattingsmaatregelen.

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Door interne vernatting van de Galgriet is het habitatype H7410A Overgangs- en trilvenen recent uitgebreid.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

In het deelgebied 6 Ballooërveld vindt je de overgangs- en trilvenen in de stroeten (Galgriet, Smalbroeken) of in de Heest, de lagere delen naar het beekdal in het noorden van het deelgebied. Door het ontbreken van gegevens is de situatie in de Heest niet goed in beeld. Wel mag hier worden aangenomen dat door recent genomen inrichtingsmaatregelen de abiotische omstandigheden voor overgangs- en trilvenen zijn verbeterd. In de stroeten zijn ook inrichtingsmaatregelen uitgevoerd. Op deze plekken kan het grondwater weer hoog genoeg in het maaiveld komen zien we ontwikkeling van de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge. Op plaatsen waar veel kwel optreedt, vinden we vegetatie gedomineerd door Holpijp, vaak in combinatie met snavelzegge. Belangrijk voor dergelijke vegetaties in een constante aanvoer van voldoende water zodat ook in de zomer de waterpeilen hoog blijven. In de initiële fase missen de trilvenen nog de mogelijkheid om met de waterstand mee op en neer te bewegen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Door gebrek aan recente vegetatiegegevens van de Heest, waar men dit habitatype ook zou verwachten, zijn de ontwikkelingen als gevolg van de herinrichting hier moeilijk te evalueren. Wel is duidelijk dat na de herinrichting van dit gebied nog steeds een sterke interne drainage heeft door te diepe slenken en sloten. De eerste beheerplan periode moet gebruikt worden om de ontwikkeling van overgangs- en trilvenen goed in beeld te brengen.

Er moet nog een perceel verworven worden in Galgriet om het systeem herstel compleet te kunnen uitvoeren.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Gebrek aan recente vegetatiegegevens van de Heest en Ballooërveld.

5.11.8 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

In het deelgebied liggen aanzienlijke oppervlakten H7140A, vooral in het zuidelijke gedeelte langs het Deurzerdiep. Het gaat om in totaal 3,61 ha

Actuele kwaliteit

De kwaliteit is deels goed, deels matig, de meer kritische vegetatietypen missen of zijn zeer beperkt aanwezig als rompgemeenschap. Daarnaast komen de kwalificerende vegetatietypen voor in mozaïek met andere vegetatietypen. Onder andere behorende tot de Dotterbloemhooilanden. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 43 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
08-k	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,21	Goed
09-e	RG Holpijp-[Riet-klasse/Klasse d. kleine Zeggen]	0,02	Goed
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	1,21	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,11	Goed
09A3b	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Draadrus	0,01	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	1,63	Goed
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	0,02	Goed
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]	0,39	Matig
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	0,03	
08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]	0,03	
08C-f	RG Hennegrass-[Verbond der grote Zeggen]	0,01	
08C2b	Assoc. v Scherpe zegge, subass. v Wateraardbei	0,02	
08C4a	Associatie v Noordse zegge, typische subassoc.	0,47	
08C4b	Assoc. v Noordse zegge, subass. v Wateraardbei	0,92	
09-g	RG Hennegrass-[Klasse der kleine Zeggen]	0,11	
12B-j	RG Fioringras-[Zilver schoon-vb/Kl. vochtig.grasl]	0,1	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,05	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl. vocht.grasl.]	0,17	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,2	
16A-f	RG Veldrus-Veenmos-[Vb. Biezenknop., Pijpestro.]	0,71	
16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie	0,07	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie	3,91	
16B/b	DG Mannagrass-[Dotterbloem-verbond]	0,15	
16B1a	Ass. Boterbloem en Waterkruiskruid, typ. subass.	0,51	
16B1d	Ass. Boterbloem-Waterkruiskr., sub. Wateraardbei	0,68	
16B4	Bosbies-associatie	0,02	

Trend

Door vernattingsmaatregelen is er een aanzienlijke uitbreiding van overgangs- en trilveenvegetaties geweest. Of deze Trend ook doorzet en leid tot een verdere toename van gebufferde vegetatietypen is nog onduidelijk. Nu wordt nog een groot aandeel ingenomen door de Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge, een type dat wijst op de langdurige aanwezigheid van een laag regenwater in de bovengrond.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Langs het Deurzerdiep heeft de uitvoering van projecten binnen 'Tien kansen voor het Deurzerdiep', waarbij de interne ontwatering is aangepakt, geleid tot een flinke toename van Dotterbloemhooilanden en overgangs- en trilveenvegetaties. De aanvoer van kwelwater is echter met deze maatregelen niet hersteld. De perspectieven om dit te doen zijn gelegen in beekpeilverhogingen, maatregelen op de flanken zijn lastig. In het meest zuidelijk deel langs het

Deurzerdiep gaat een sterk verdrogende werking uit van de Polder Horstmaat.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Ook zijn aanpassingen aan de beekdimensies (verhogen beekbodem en waterstand noodzakelijk om het ver uitzakken van de grondwaterstanden in de zomer te voorkomen (van Houten et al 2001).

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Geen

5.11.9 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Het gaat in deelgebied 8a om slecht een klein oppervlak, 0.02 ha, trilveen vegetatie dat in mozaïek voorkomt ander vegetatietypen.

Actuele kwaliteit

Van het kleine perceel overgangsveen in deelgebied 8a is onduidelijk wat de kwaliteit precies is. In 1996 betrof het hier slechts een fragmentaire ontwikkeling van overgangs- en trilveenvegetaties in een aangelegde oeverzone. In de actuele situatie is deze vegetatie verdrongen door bosopslag waarbij ook de typische soorten ontbreken. Het is in beheer bij het waterschap dat daar voornamelijk beheer voert om de elzenopslag te beperken. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 44 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	0,01	Goed
09B-b	RG Waterdrieblad-[Verbond van Draadzegge]	0,01	Goed
08-a	RG Liesgras-[Riet-klasse]	0,01	
08C-c	RG Pluimzegge-[Verbond der grote Zeggen]	0,01	
16-a	RG Gestr.witbol- E.Koekoeksbl.-[Kl.vocht.grasl.]	0,08	
50C	zand	0,08	

Trend

Het areaal is aangelegd als natuurvriendelijke oever. Hierop had zich de trilveenvegetatie ontwikkeld maar inmiddels is de successie voortgeschreden en nemen elzen het over. De luchtfoto laat zien dat het in de huidige situatie een elzenbos is geworden.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Op de plekken waar dit type van nature voor zou moeten komen is door verregaande verdroging geen sprake meer van kwalificerend habitat (zie algemene gebiedsanalyse). De locatie van het huidige toegekende stukje, wat inmiddels is verbost, is geen standplaats voor trilvenen maar een kunstmatige oever..Systeemherstel zou er uit bestaan de hydrologie op de dalflanken te herstellen en beekpeilen te verhogen, vooral van het Amerdiep.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Het is geen standplaats voor trilveenvegetaties. De vegetaties zijn tijdelijk aanwezig geweest na aanleg van een natuurvriendelijke oever.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Geen.

5.11.10 Deelgebied 9: Oostelijkeboven-middenloop; het Andersche diep

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Het areaal van dit type ligt in Broek, in het noorden van het Andersche diep. In de Eekhorst wordt het habitatype gevonden in een sloot, wat erop duidt dat hier de kwel grotendeels wordt afgevangen door de sloten. Het gaat om 0.04 ha

Actuele kwaliteit

Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF). Daardoor is de kwaliteit matig.

Tabel 45 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	0,03	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,01	Goed

Trend

Het is ontstaan gedurende de afgelopen vijftien jaar als gevolg van de inrichtingsmaatregelen die zijn genomen om in dit deel van het Andersche diep schraalgraslanden te realiseren.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

Het trilveen bestaat uit RG Snavelzegge/ Wateraardbei [Klasse der Kleine zeggen], en is ontstaan op de flank van een kleine verhoging in het beekdal op een plek waar kwel optreedt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

De waterstanden in het Andersche diep zakken in de zomer nog te ver uit. Ook de beek valt regelmatig droog in de zomer.

Leemten in kennis H7140A Overgangs- en trilvenen

Geen

5.11.11 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

In deelgebied 10a liggen overgangs- en trilvenen langs het Anloërdiepje dicht bij de Burgvallen. In deelgebied 10c liggen de overgangs- en trilvenen op het Eexterveld bij het Kienveen en bij Scheebroek. Het gaat in dit deelgebied om totaal 1,63 ha

Actuele kwaliteit

Overgangsvenen komen voor in de lager delen van het beekdal. In deelgebied 10c komen ze voor in mozaïek met veel ander vegetatietypen waaronder Blauwgraslanden en heischrale graslanden. Er zijn sinds 2000 geen waarnemingen van typische soorten van dit H7140 bekend (SBB, NDFF).

Tabel 46 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7140A

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp 10a	Opp 10c	Kwaliteit
09-f	RG Snavelzegge-Wateraardbei-[Kl. kleine Zeggen]	<0,005	0,1	Goed
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.		0,3	Goed
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,01	0,66	Goed

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp 10a	Opp 10c	Kwaliteit
09A-a	RG Zwarte zegge-Moerasstruisgras-[Vb. Zw. zegge]		0,39	Matig
10-b	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]		0,07	Matig
01-a	RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse]		0,01	
06-b	RG Duizendknoopfonteinkruid-[Oeverkruid-klasse]		<0,005	
08-b	RG Rietgras-[Riet-klasse]		0,01	
08-f	RG Riet-[Riet-klasse]		0,03	
08B3d	Riet-associatie, soortenarme subassociatie	0,03		
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]		0,59	
11-g	RG Pijpestrootje-Veenmos-[K.hveensl/K.hveen.hei]		0,01	
11A2a	Associatie v Gewone dophei, subass. v veenmos		0,01	
11A2c	Associatie v Gewone dophei, typische subassoc.		0,01	
12B-h	RG Gewone waterbies-[Riet-kl./Zilver schoon-vrb.]		0,04	
12B1a	Assoc. v Geknikte vossestaart, typische subass.		0,03	
12B1d	Assoc. v Geknikte vossestaart, verarmde subass.		0,02	
16-b	RG Veldrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,05	<0,005	
16-f	RG Kamgr.-R.zwenk.-Moerasrolkl.[Kl.vocht.grasl.]		0,37	
16-g	RG S.weegbr.-Kruip.boterb.-R.zwenk.[Kl.v.grasl.]		3,1	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,01	0,13	
16A-a	RG Blau.knoop-Blau.zegge-[Vb.Biezenkn.-Pijpest.]		<0,005	
16A1a	Blauwgrasland, typische subassociatie		0,04	
16A1b	Blauwgrasland, subassociatie van Borstelgras		0,01	
16A2a	Veldrus-associatie, typische subassociatie		0,01	
16A2c	Veldrus-associatie, soortenarme subassociatie		0,03	
16B-b	RG Moerasrolklaver-Echte koekoeksbl.-[Dotter-v.]		0,05	
19A1	Associatie van Liggend walstro en Schapegras		<0,005	
29A1	Associatie van Waterpeper en Tandzaad		0,02	
32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan		0,05	
35A-a	RG Gewone braam (R. plicatus)-[Brummel-verbond]		0,02	
400	VOORLOPIG ONBEKEND		<0,005	
40A2	Zompzegge-berkenbroek		0,03	
42-c	RG Gl.witbol-Stekelvaren-[Kl. Eiken-beuk.,v.arm]		0,03	
50A	water		0,02	

Trend

In 2008 zijn in 10a op twee plekken vegetatietypen behorende tot H7140A gekarteerd, hetzij slecht met een geringe bedekking. In 1994, toen de voorlaatste karteringen zijn uitgevoerd, waren deze er nog niet.

Ook in deelgebied 10c is het areaal overgangs- en trilvenen toegenomen sinds de jaren 90 van de vorige eeuw.

Systeemanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

De plantengemeenschappen vormen hier geen echte trilvenen maar een initiële fase van alkalisch moeras: systemen gevoed door gebufferd grondwater. De uitbreiding van dit habitatype heeft vooral plaatsgevonden in de gebieden die recent zijn ingericht. Vooral bij het veentje in de noord-oosthoek van deelgebied 10c is dit het geval.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7140A Overgangs- en trilvenen

De waterstanden in Aloërdiepje zakken in de zomer nog te ver uit waardoor de grondwaterstanden te ver wegzakken.

Leemten in kennis voor H7140A Overgangs- en trilvenen

Geen.

5.12 Gebiedsanalyse H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

5.12.1 Inleiding

Voor het habitatype Pioniersvegetaties met snavelbiezen in de Drentsche Aa is behoud van de huidige kwaliteit en oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig.

Volgens de habitattypenkaart komt dit type voor in de deelgebied 6, het Balloërveld, deelgebied 9, Andersche diep en deelgebied 10c: Scheebroek en Eexterveld. Zie hiertoe de habitattypenkaarten van het betreffende deelgebieden hierboven. Allen in deelgebied 9 is een overschrijding van de KDW geconstateerd. Dit deelgebied zal dan ook worden behaald in deze gebiedsanalyse. Voor de andere deelgebieden verwijzen we naar het beheerplan.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). In Drenthe komen Pioniersvegetaties met snavelbiezen voor in natte slenken in de heidevelden. Met name na plagwerkzaamheden kan deze vegetatie zich massaal vestigen op net mineraal zand, vaak boven keileemlagen.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Pioniersvegetaties met snavelbiezen is berekend op 1429 mol/ha/jr. Door deze depositie wordt de concurrentie positie van de kenmerkende vegetatietypen verslechterd en krijgen meer voedselrijker vegetatietypes de overhand.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.268 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.087 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

De omstandigheden voor zeer kenmerkende vegetatietype (de associatie van moeraswolfsklauw en snavelbies) voor Pioniersvegetaties met snavelbiezen worden sub optimaal als de pH te ver daal als gevolg van Atmosferische depositie. De associatie van draadgentiaan is hiervoor het meest gevoelig. Verzuring leidt dus tot een achteruitgang van de typische soorten.

Vermesting

Zowel de zeer kenmerkende als kenmerkende vegetatietypen binnen het habitatype komen alléén onder zeer voedselarme condities voor. Dit betekent dat vermesting in principe al heel gauw een bedreiging is voor het habitatype. Met name Pijpenstrootje kan gaan domineren onder voedselrijkere omstandigheden. Hierbij speelt een rol dat de stikstof onder natte omstandigheden vooral beschikbaar is in de vorm van ammonium. Pijpenstrootje profiteert daarvan, in tegenstelling tot andere soorten die juist een toxische invloed ondervinden van ammonium.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H2310 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	1.22
Eindtotaal	1.22

5.12.2 Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep

Kwaliteitsanalyse H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen op standplaatsniveau

Actuele verspreiding

Pioniersvegetaties met snavelbiezen liggen op de Hoornse bulten

Actuele kwaliteit

Er is maar een kleine oppervlakte (0.13 ha) met een goede kwaliteit. Er zijn geen typische soorten

waargenomen maar een gerichte inventarisatie ontbreekt.

Tabel 47 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H7150

SBB_CODE	SBB_NAAM	Opp	Kwaliteit
09A3c	Ass. Moerasstruisgras-Zompzegge, subass. Veldrus	0,01	goed
11A1a	Ass. Moeraswolfsklauw en Snavelbies, typ. subass	0,12	goed
11-j	RG Gg.zegge-Dw.zegge-[K.hveen.hei/V.Biez.Pijpes]	0,09	

Trend

de pioniersvegetaties zijn uitgebreid door het gevoerde beheer

Systeemanalyse H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

Pioniersvegetaties met snavelbiezen komen in Drenthe vaak massaal op nadat er geplagd is in natte heide terreinen. Dit is hier deels ook het geval. De duurzaamheid van deze vegetaties hangt naast de atmosferische depositie ook sterk af van de hydrologie. Met name te lage zomerpeilen hebben een negatieve invloed. Door herstel werkzaamheden aan de hydrologie is in de Hoornse bulte de situatie verbeterd voor H7150.

Knelpunten en oorzakenanalyse H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

geen

Leemten in kennis H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen

geen

5.13 Gebiedsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

5.13.1 Inleiding

Voor het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst in de Drentsche Aa is behoud van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Het Beuken-eikenbossen met hulst is verspreid over het Drentsche Aa gebied aanwezig met hun zwaartepunt in de Strubben en Vijftigbunder.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het droge zandlandschap (Bijlsma et al. 2012). Beuken-eikenbossen met hulst in het Drentsche Aa-gebied zijn vaak zogenoemde Strubben om leemhoudende zandgronden en daardoor te rijk voor Oude eikenbossen (H9190). Strubben zijn een typische verschijningsvorm van eiken en eikenbosjes in ontstaan uit eikenhakhout. Ze liggen meestal op de vroegere grens van akkers (de essen) en achterliggende heidevelden. Dit hakhout moest de schapen van de akkers weren, maar werd wel door de schapen begraasd.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Beuken_eikenbossen met hulst is berekend op 1429 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied voor verzuring en vermeting.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.774 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.519 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

In Beuken_eikenbossen met hulst zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Er treedt in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik maar ook de beuk slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. Strooiselophoping in Beuken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel terug lopen en in soortensamenstelling veranderd.

Vermesting

Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Ook veel kenmerkende mycorrhizapaddenstoelen zijn zeer gevoelig voor vermisting. Bij een verhoogde beschikbaarheid van stikstof in de bodem nemen mycorrhizapaddenstoelen daardoor sterk in aandeel af en veel kenmerkende soorten verdwijnen.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H9120 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	33,58
Deels goed; heringericht- actuele informatie ontbreekt	37,97
Eindtotaal	71,55

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is vanuit de huidige gegevens onbekend. Maar gezien de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen is in de eerste beheerplanperiode een positieve ontwikkeling te verwachten.

5.13.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Actuele verspreiding

Beuken-eikenbossen met hulst vindt je in deelgebied 2 op een zandrug die het beekdal bij Zwijnmaden insteekt. Het betreft hier een kleine locatie van 0.18 ha die als een bosstrook de scheiding vormt tussen graslandpercelen.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier een beuken-eikenbos, waarbij vergrassing en strooiselophoping een kleine rol spelen. Het bos is te klein om goed te kunnen functioneren. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 48 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattypen H9120

Code	Naam	1994 (ha)	Kwaliteit
42A2b	Beuken-eikenbos, sub van Adelaarsvaren	0,18	Goed
18-a	RG Gladde witbol-[Klasse van gladde witbol en havikskruiden]	0,03	

Trend

Geen informatie

Systeemanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Het betreft hier een klein bosperceel op een hoger gelegen zandrug in het beekdal bij Zwijnmaden. De zandrug bestaat uit lemig fijn zand.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Het bos is te klein om goed te kunnen functioneren.

Leemten in kennis H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

De trend is niet bekend

5.13.3 Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst

Actuele verspreiding

Het bos bevindt zich op de stijle oeverwal van het Oudemolensche diep nabij Oude molen.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier een beuken-eikenbos met elementen van berken-Eikenbos op leemhoudende bodem. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 49 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H9120

Code	Naam	1994 (ha)	Kwaliteit
42A1b	Berken-eikenbos, sub. van Bochtige smele	0,009	Goed
42A1e	Berken-eikenbos, subvan Stekelvaren	0,31	Goed
42A2b	Beuken-eikenbos, sub van Adelaarsvaren	0,33	Goed
42A2c	Beuken-eikenbos, sub van Lelietje-van-dalen	0,03	Goed
Overige typen		0,14	

Trend

niet bekend

Systeemanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Het betreft hier een voedselarme variant van H9120 Beuken eikenbossen met hulst die qua vegetatie neigen tot H9190 Oude eikenbossen maar vanwege de leemhoudende bodem hier niet in aanmerking voor komen. Ze liggen op een steilrand aan de rand van het beekdal.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

te kleine functionele omvang

Leemten in kennis H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

geen trend bekend

5.13.4 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop

Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Actuele verspreiding

Het type Beuken_eikenbossen met hulst is aanwezig op een kleine locatie bij het Poepenhemeltje

Actuele Kwaliteit

Het betreft hier een Beuken_eikenbossen met hulst dat te klein is om goed te kunnen functioneren. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 50 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H9120

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
42A1b	Berken-eikenbos, sub. van Bochtige smele	0,05	Goed
42A1c	Berken-eikenbos, sub van Bosbes	0,442	Goed
42A1e	Berken-eikenbos, sub van Stekelvaren	0,58	Goed
42A2c	Beuken-eikenbos, sub. v Lelietje-v-dalen	0,39	Goed
Overige typen		0,16	

Trend

Geen informatie.

Systeemanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Het gaat om een klein bosperceel op de rand van het beekdal. Een houtwal is onderdeel van dit bosje.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Het bos is te klein in omvang om een goede functionaliteit te hebben. De positie in het landschap geeft ook geen perspectief voor het realiseren van een groter bos van voldoende omvang.

Leemten in kennis H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Geen.

5.13.5 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen**Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken-eikenbossen met hulst***Actuele verspreiding*

Het type Beuken-eikenbos met hulst is aanwezig in deelgebied 8a op twee kleine locaties bij Holtveld en Eldersloo. De grootste locatie bij Holtveld betreft het een oude bosgroeiplaats op de rand van de es van Anreep. Het bosje bij Eldersloo is een klein hoekje op de bovenrand van het beekdal. In deelgebied 8b (Amerdiep) vinden we H9120 op bij de Houtesch bij Amen.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier in deelgebied 8a een Beuken_eikenbossen met hulst dat te klein is om goed te kunnen functioneren. In deelgebied 8b is de actuele omvang van het bos ook aan de kleine kant maar het bos vormt een geheel met het aanliggende bossen waarmee de omvang bos toeneemt. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 51 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H2310

Code	Naam	8a	8b	Kwaliteit
42A2b	Beuken-eikenbos, sub. van Adelaarsvaren.	0,38	2,22	Goed
42A2c	Beuken-eikenbos, sub.. v Lelietje-v-dalen	0,51	0,41	Goed
42A1e	Berken-eikenbos, sub van Stekelvaren		0,40	Goed
42-d	RG Gew. braam-[Kl. Eiken, beukenbos. voedselarm]	0,24	0,024	
18-a	RG Gladde witbol-[Kl. Gladde witbol en Havikskr]		0,97	
33-a	RG Grote brandnetel-[Klasse d nitrofiële zomen]		0,99	

Systeemanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Ook in dit deelgebieden betreft het kleine bossen. De bossen liggen in deelgebied 8a op de rand van het beekdal waarbij het bos bij Holtveld op de rand van de es ligt. In deelgebied 8b is de 3 ha Beuken-Eikenbos met hulst onderdeel van een groter bos van totaal iets meer dan 10 ha groot

Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

De bossen zijn in deelgebied 8a te klein in omvang om een goede functionaliteit te hebben. De positie in het landschap geeft ook geen perspectief voor het realiseren van een groter bos van voldoende omvang.

Leemten in kennis H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Geen

5.13.6 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden**Kwaliteitsanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst***Actuele verspreiding*

Het habitatype Beuken_eikenbossen met hulst komt voor in de Vijftigbunder en De Strubben.

Actuele kwaliteit

Van 11a zijn er geen recente gegevens beschikbaar; een analyse over de kwaliteit en ontwikkeling is daarom niet te maken. In de Strubben (11d) zit een groot Beuken_eikenbossen met hulst. Het betreft op beide locaties bossen die qua vegetatietypering dicht tegen oude eikenbossen aanliggen maar door de lemige zandbodem net iets rijker zijn. In het bos in de Strubben vindt je een overgang van dicht bos naar meer open bos op de rand van de heide. In het bos zijn aanzienlijke locaties met de typische ondergroei van oud eikenbos, maar ook delen waar de ondergroei onlangs nog bepaald werd door exoten zoals Vogelkers. Die zijn nu verwijderd.

Trend

Voor De Strubben is samen met het Kniphorstbosch de afgelopen periode met andere betrokkenen aan een breed gedragen beheer- en inrichtingsplan gewerkt en uitgevoerd. Exoten zijn verwijderd maar ook grotere bomen. Nu wordt het gebied integraal begraasd met schapen om zo nieuwe opslag van exoten te voorkomen. Het effect moet zich nog tonen.

Systeemanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst*Deelgebied 11a: infiltratiegebied (De Vijftigbunder)*

Het betreft hier Beuken_eikenbossen met hulst die samen voor komen met Oude eikenbossen het onderscheid is gemaakt op basis van bodemtype.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

Het Beuken_eikenbossen met hulst van de Strubben liggen op de rand van de esch en is in het verleden ook als strubben (hakhoutbos) gebruikt. In het gebied ligt de "oude snelweg" naar het noorden en bevat daarom veel karrensporen en andere cultuurhistorisch waardevolle elementen die beschermd moeten worden.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Zowel in 2014 als in 2030 wordt de KDW voor stikstofdepositie gemiddeld overschreden. In hoeverre dit invloed heeft (gehad) op de actuele kwaliteit is niet bekend.

In de Strubben is sprake van locaties met veel strooisel hetgeen een goede ontwikkeling tegenwerkt.

Leemten in kennis H9120 Beuken_eikenbossen met hulst

Gegevens over de kwaliteit van de Beuken_eikenbossen met hulst ontbreekt. Deze leemte in kennis moet de eerste beheerplanperiode verholpen worden.

5.14 Gebiedsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

5.14.1 Inleiding

Voor het habitattype Eiken-haagbeukenbossen in de Drentsche Aa is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van de huidige oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het beekdallandschap (Grootjans et al. 2012). In het Drentsche Aa-gebied bevinden zich op enkele plaatsen Eiken-haagbeukenbossen van de hogere zandgronden (H9160A). Deze bossen zijn vaak klein van omvang doordat de omgeving is ontgonnen. De bossen zijn afhankelijk van basenrijker leem aan of dicht onder maaiveld.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Eiken-haagbeukenbossen is berekend op 1429 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied met name voor verzuring.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitattype een depositie van gemiddeld 1.608 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.376 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

Door het bufferend vermogen van de leemlaag is het effect van verzuring beperkt. Echter kan een Oppervlakkig verzuurde bovengrond de typisch voor dit bostype rijk ontwikkelde kruidlaag aantasten.

Vermesting

Te hoge stikstofgehalten leidt tot een verminderde opname van fosfor door bomen.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H9160A in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	3,42
Eindtotaal	3,42

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is onbekend.

5.14.2 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Actuele verspreiding

Het betreft hier een houtsingel bij de Noord Esch van Anderen.

Actuele kwaliteit

De omvang van de Eiken-haagbeukenbossen is te klein voor een goede functionaliteit. De typische soorten Schedegeelster en Zwarte rapunzel zijn sinds 2000 waargenomen in deelgebied 5.

Tabel 52 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H9160A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
----------	----------	---------	-----------

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
43C1j	<i>Eiken-haagbeukenbos, subassoc. v Stekelvarens</i>	1,19	Goed

Trend

Geen informatie

Systeemanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Het betreft hier feitelijk geen bos maar een houtwal in het beekdal waar het Scheebroekerloopje in het Rolderdiep uitkomt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

De bossen zijn te klein in omvang voor een goede functionaliteit.

Leemten in kennis H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Geen.

5.14.3 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen**Kwaliteitsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen***Actuele verspreiding*

Het gaat om een perceel in het bos bij de Houtesch in deelgebied 8b. het oppervlak van het habitatype is 1,97 ha

Actuele kwaliteit

Voor een bos is de actuele omvang aan de kleine kant maar het bos vormt een geheel met het aanliggende beuken-eikenbos waarmee de omvang bos toeneemt. Van de typische soorten is alleen de eikenpage sinds 2000 waargenomen.

Tabel 53 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H9160A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
43C1j	<i>Eiken-haagbeukenbos, subassoc. v Stekelvarens</i>	1,97	Goed

Trend

Geen informatie.

Systeemanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Het bos ligt op de overgang van de Houtesch bij Ekehaar naar het beekdal van het Amerdiep. Het ligt daar aangrenzend aan een stuk Beuken-eikenbos met Hulst dat iets hoger in het systeem ligt.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Te klein in omvang voor een goede functionaliteit van Eiken-haagbeukenbos maar in samenhang met het aanliggende beukenbos en de niet kwalificerende bossen wordt de 10 hectare net gehaald. Het functioneren van dit bos is onvoldoende bekend. Onduidelijk is of hier sprake is van verdroging door bijv. rabatten of verdroging van de omgeving en daardoor mogelijk ook verzuring en ander type strooisel.

Leemten in kennis H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Het functioneren van dit bos is onvoldoende bekend.

5.14.4 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Actuele verspreiding

Het habitatype H9160A Eiken-haagbeukenbossen bevindt zich in het Gasterse Holt in een aantal houtwallen.

Actuele kwaliteit

Voor een bos is de actuele omvang te klein voor een goede functionaliteit. Het betreft hier met name houtwallen waarvan er een aansluit bij de belendende bossen. Van de typische soorten zijn sinds 2000 geen waarnemingen bekend (NDFF, SBB).

Tabel 54 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H9160A

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
43C1j	Eiken-haagbeukenbos, subassoc. v Stekelvarens	0,26	Goed

Trend

Geen informatie.

Systeemanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

In het Gasterse holt wordt hier gekenmerkt door kleine graslandpercelen die worden omsloten door brede houtwallen. Waar het Gasterse holt aansluit op het beekdal van het Gastersche diep is een wat groter aaneengesloten bos. De Eiken-haagbeukenbossen bevinden zich in de houtwallen om een graslandperceel.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Zie hieronder.

Leemten in kennis voor H9160A Eiken-haagbeukenbossen

Hoewel de kwaliteit goed is is onduidelijk of hier sprake is van een hydrologisch probleem, met verslechtering op de lange termijn.

5.15 Gebiedsanalyse H9190 Oude eikenbossen

5.15.1 Inleiding

Voor het habitatype Oude eikenbossen in de Drentsche Aa is behoud van de huidige kwaliteit en behoud van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Het habitatype oude eikenbossen is over een relatief grote oppervlakte aanwezig in de vorm van strubbenbossen. Het gebied levert een zeer grote bijdrage voor dit habitatype.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het droge zandlandschap (Bijlsma et al. 2012). Oude eikenbossen in het Drentsche Aa-gebied zijn zogenoemde Strubben. Dit is een typische verschijningsvorm van eiken en eikenbosjes in ontstaan uit eikenhakhout. Ze liggen meestal op de vroegere grens van akkers (de essen) en achterliggende heidevelden. Dit hakhout moest de schapen van de akkers weren, maar werd wel door de schapen begraasd.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Oude Eikenbossen is berekend op 1071 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in de bossen van het Drentsche Aa-gebied verzuring en vermeting.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de

referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld $1.807 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ jr}^{-1}$ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld $1.556 \text{ mol N ha}^{-1} \text{ jr}^{-1}$.

Verzuring

In Oude Eikenbossen zorgt verzuring voor een verdere vertraging van de strooiselafbraak. Er treedt in dit systeem van nature accumulatie van strooisel op, doordat de eik slecht verteerbaar blad heeft als gevolg van een hoge C/N verhouding. Daarnaast draagt een voedselarme bodem bij aan een langzame vertering. Strooiselophoping in Berken-eikenbossen heeft tot gevolg dat de mycorrhiza vormende paddenstoelen in aandeel terug lopen en in soortensamenstelling veranderd.

Vermesting

Vermesting heeft een direct effect op korstmossen en levert vooral voor de korstmosrijke variant van dit bostype een probleem op. Ook veel kenmerkende mycorrhizapaddenstoelen zijn zeer gevoelig voor vermisting. Bij een verhoogde beschikbaarheid van stikstof in de bodem nemen mycorrhizapaddenstoelen daardoor sterk in aandeel af en veel kenmerkende soorten verdwijnen.

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H9190 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed	0,26
Deels goed; heringericht- actuele informatie ontbreekt	21,36
Eindtotaal	21,62

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is vanuit de huidige gegevens onbekend. Maar gezien de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen is in de eerste beheerplanperiode een positieve ontwikkeling zeer waarschijnlijk.

5.15.2 Deelgebied 7: Overgang westelijke middenloop - bovenloop

Kwaliteitsanalyse H9190 Oude eikenbossen

Actuele verspreiding

Het type Oude eikenbossen is aanwezig op een kleine locatie (0,26 ha) langs het beekdal bij Amelte.

Actuele Kwaliteit

Het betreft hier een berken-eikenbos, waarbij vergrassing en strooiselophoping een kleine rol spelen. Het bos is te klein om goed te kunnen functioneren. Alleen de Eikenpage is waargenomen als typische soort sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 55 overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H9190

SBB_CODE	SBB_NAAM	OPP_act	Kwaliteit
42A1e	Berken-eikenbos, subassociatie van Stekelvaren	0,26	Goed
42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen	0,01	

Trend

Geen informatie.

Systeemanalyse H9190 Oude eikenbossen

Het gaat om een klein bosperceel op de rand van het beekdal. Een houtwal is onderdeel van dit bosje.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9190 Oude eikenbossen

Het bos is te klein in omvang om een goede functionaliteit te hebben. De positie in het landschap

geeft ook geen perspectief voor het realiseren van een groter bos van voldoende omvang.

Leemten in kennis H9190 Oude eikenbossen

Geen.

5.15.3 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden

Kwaliteitsanalyse H9190 Oude eikenbossen

Actuele verspreiding

Het habitatype Oude eikenbossen komt voor in de Vijftigbunder (3,02 ha in deelgebied 11a); en De Strubben (18,34 ha in deelgebied 11d);.

Actuele kwaliteit

Van 11a zijn er geen recente gegevens beschikbaar; een analyse over de kwaliteit en ontwikkeling is daarom niet te maken. In de Strubben (11d) zit een groot oppervlak oud eikenbos. In het bos vindt je een overgang van dicht eikenbos naar meer open eikenbos op de rand van de heide. In het bos zijn aanzienlijke locaties met de typische ondergroei van oud eikenbos, maar ook delen waar de ondergroei onlangs nog bepaald werd door exoten zoals Vogelkers. Die zijn nu verwijderd.

Trend

Voor De Strubben is samen met het Kniphorstbosch de afgelopen periode met andere betrokkenen aan een breed gedragen beheer- en inrichtingsplan gewerkt en uitgevoerd. Exoten zijn verwijderd maar ook grotere bomen. Nu wordt het gebied integraal begraasd met schapen om zo nieuwe opslag van exoten te voorkomen. Het effect moet zich nu tonen.

Systeemanalyse H9190 Oude eikenbossen

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (De Vijftigbunder)

Het betreft hier oude eikenbossen die samen voor komen met Beuken-eikenbossen met hulst het onderscheid is gemaakt op basis van bodemtype.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

Het oude eikenbos van de Strubben liggen op de rand van de Esch en is in het verleden ook als strubben (hakhoutbos) gebruikt. In het gebied ligt de "oude snelweg" naar het noorden en bevat daarom veel karrensporen en andere cultuurhistorisch waardevolle elementen die beschermd moeten worden.

Knelpunten en oorzakenanalyse H9190 Oude eikenbossen

Zowel in 2014 als in 2031 wordt de KDW voor stikstofdepositie gemiddeld overschreden. In hoeverre deze invloed heeft (gehad) op de actuele kwaliteit is niet bekend.

In de Strubben is sprake van locaties met veel strooisel hetgeen een goede ontwikkeling tegenwerkt.

Leemten in kennis H9190 Oude eikenbossen

Gegevens over de kwaliteit van de oude eikenbossen ontbreekt. Deze leemte in kennis moet de eerste beheerplanperiode verholpen worden.

5.16 Gebiedsanalyse H91D0 Hoogveenbossen

5.16.1 Inleiding

Voor het habitatype Hoogveenbossen in het Drentsche Aa-gebied is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat

van instandhouding is matig ongunstig. Het Hoogveenbos is verspreid over het Drentsche Aa gebied aanwezig.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). Hoogveenbossen in het Drentsche Aa-gebied zijn vaak berkenbroekbossen in dichtgegroeide vennen.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Hoogveenbossen is berekend op 1786 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in een klein deel van de bossen in het Drentsche Aa-gebied voor vermesting.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.606 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.380 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Vermesting

Doordat hoogveenbossen van nature zuur zijn zorgt verhoogde stikstofdepositie met name voor vermesting. In bestaande hoogveenbossen zorgen zeer voedselarme omstandigheden in de bovengrond ervoor dat de groeisnelheid van de berken gering is. Habitatype leidt dit tot een type bos waarin de bomen van nature laag blijven en ver uit elkaar staan, wat gunstig is voor de ontwikkeling van de ondergroei. Waarschijnlijk zijn hoogveenbossen. Bij hogere depositieniveaus is deze met name beschikbaar voor hogere planten. Vooral bomen profiteren hiervan zoals berken evenals Pijpenstrootje (Tomassen et al. 2003). De sterke beschaduwing die hiervan het gevolg is, is waarschijnlijk nadelig voor veel soorten in de ondergroei, waardoor de kwaliteit van het habitatype afneemt (Limpens 2009).

overzicht van kwaliteit en oppervlakte H91D0 in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed en matig (geen onderscheid gemaakt)	22,4
Eindtotaal	22,4

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is vanuit de huidige gegevens onbekend.

De Hoogveenbossen zijn met name dichtgegroeide en/of verdroogde veentjes die onder de juiste omstandigheden ook hadden kunnen kwalificeren voor H7110B (heideveentjes) of H3160 (Zure vennen). Door een relatief hoge KDW van 1786 mol/ha/jaar is er slechts in vier deelgebieden een overschrijding van de KDW geconstateerd. Alleen deze deelgebieden worden behandeld in deze gebiedsanalyse. Voor een beschrijving en beheer van H91D0 in de overige deelgebieden verwijzen we naar het beheerplan.

5.16.2 Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren

Kwaliteitsanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Actuele verspreiding

Hoogveenbossen vindt je in deelgebied 2 vind je in diepenveen.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit is matig het bos bevat veel pijpenstrootje

Tabel 56 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H91D0

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
40A2	Zompzegge berkenbroek		0,03 goed

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
40A2	Zompzegge berkenbroek		0,03 goed
40A-b	RD pijpenstrootje (Berkenbroekbossen)		0,83 matig
42A1	Eiken-berkenbos		1,39
?	onbekend		0,08

Trend
stabiel

Systeemanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Het betreft hier een klein berkenbos in twee veentjes. Door de waterwinning is het veentje in het verleden verdroogd geraakt waardoor mede het bos is ontstaan. Op de drogere delen op de venranden gaat het bos over in Eiken-Berkenbos. Door het stopzetten van de waterwinning van Zuidlaren is het gebied weer veel natter geworden, wat kansen biedt voor het bos maar ook voor herstel van de veentjes met goede kans voor de ontwikkeling van H7110B.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Het bos is te klein om goed te kunnen functioneren

Leemten in kennis H91D0 Hoogveenbossen

5.16.3 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Kwaliteitsanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Actuele verspreiding

In deelgebied 5 komt het hoogveenbos niet meer voor waar een overschreiding van de depositie is berekend door AERIUS. Dit bos kwam ook hier voor in twee veentjes en is door herstelwerkzaamheden aan deze vennen verdwenen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Het bos komt niet meer voor en de habitattypenkaart moet hierop worden aangepast.

5.16.4 Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

Kwaliteitsanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Actuele verspreiding

In deelgebied 10c ligt het Hoogveenbos met overschrijding van de KDW op Eexterveld in het Westerholt. Het gaat om 5% van het oppervlak van de Hoogveenbossen, in dit deelgebied is er totaal 1,49 ha.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit is matig het bos is deels te droog waardoor op sommige plaatsen grote brandnetel kan domineren.

Tabel 57 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H91D0

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
39A-f	RG Zachte berk-[Elzen-verbond]		0,11 goed

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
39A-f	RG Zachte berk-[Elzen-verbond]	0,11	goed
40A2	Zompzegge-berkenbroek	0,09	goed
36A2	Associatie van Grauwe wilg	0,22	matig
40A-b	RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen]	1,01	matig
08-e	RG Kalmoes-[Riet-klasse]	0,02	
09A3a	Ass. Moerasstruisgras en Zompzegge, typ. subass.	0,03	
10-b	RG Veenpluis-Veenmos-[Kl.kl.Zegge/Kl.hoogveensl]	0,15	
10-l	RG Pitrus - Veenmos-[Klasse van hoogveenslenken]	0,09	
11/a	DG Wilde gagel-[Kl. hoogveenbult. en natte hei.]	0,12	
16-r	RG Pitrus-[Klasse der vochtige graslanden]	0,11	
42-c	RG Gl.witbol-Stekelvaren-[Kl. Eiken-beuk.,v.arm]	0,21	
43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	0,13	
50A	water	0,68	

Trend

stabiel

Systeemanalyse H91D0 Hoogveenbossen

De Hoogveenbossen op het Exterveld liggen op twee locaties een bos ligt bij het Kienveen, een ven, en kent geen overschreiding van de KDW de ander bospercelen liggen in het Westerholt in een slenk die doorloopt vanuit Scheebroek richting 't Rotteveen buiten het Natura2000 gebied. Door recent genomen inrichtingsmaatregelen is de waterhuishouding in het het Eexterveld verbeterd, primair voor de Blauwgraslanden en Heischrale graslanden, maar ook de hoogveenbossen profiteren van deze inrichting. De vegetatie typen in het deel van het hoogveenbos met overschrijding duiden op verdroging (40A-b RG pijpenstrootje en 43B-c RG Grote brandnetel). Deze verdroging zal verminderen door de herstelmaatregelen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 Hoogveenbossen

te kleine functionele omvang van het bos.

Leemten in kennis H91D0 Hoogveenbossen

geen trend bekend

5.16.5 Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden**1 Kwaliteitsanalyse H91D0 Hoogveenbossen***Actuele verspreiding*

Hoogveenbossen vindt je in deelgebied Vredeveld-Bremheuvel (11c) met een actueel oppervlak van 1,29 ha.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier een Berkenbroekbossen met elementen die wijzen op verdroging. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 58 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H91D0

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
40A2	Zompzegge-berkenbroek	0,57	goed
40A-b	RG Pijpestrootje-[Verbond der berkenbroekbossen]	0,53	matig
42A1b	Berken-eikenbos, subassociatie v Bochtige smele	0,17	
42-c	RG Gl.witbol-Stekelvaren-[Kl. Eiken-beuk.,v.arm]	0,00	
11/a	DG Wilde gagel-[Kl. hoogveenbult. en natte hei.]	0,02	

Trend

onbekend

Systeemanalyse H91D0 Hoogveenbossen

De Hoogveenbossen in deelgebied Vredeveld-Bremheuvel (11c) liggen in en rond de Zeegserduinen. Het zijn deels bossen op oude verlandingen van vennen rond het Siepelveen. Hier bestaat het bos deels uit berkenopslag die het veen dreigt te verdrogen.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91D0 Hoogveenbossen

Te kleine functionele omvang van het bos.
Een goede systeem analyse ontbreekt.

Leemten in kennis H91D0 Hoogveenbossen

Geen trend bekend.

5.17 Gebiedsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

5.17.1 Inleiding

Voor het habitatype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in het Drentsche Aa-gebied is verbetering van de huidige kwaliteit en uitbreiding van oppervlakte geformuleerd als instandhoudingdoel. De landelijke staat van instandhouding is matig ongunstig. Het Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is verspreid over het Drentsche Aa gebied aanwezig.

Onderstaande tekst is deels gebaseerd op het gradiëntendocument voor het natte zandlandschap (Everts et al. 2012). Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) in het Drentsche Aa-gebied zijn vaak elzenbroek-bossen in de nabijheid van de beek.

Effecten stikstofdepositie

De kritische depositiewaarde voor Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) is berekend op 1857 mol/ha/jr. De te hoge depositie zorgt in een klein deel van de bossen in het Drentsche Aa-gebied voor verzuring en vermesting.

De overschrijding van de KDW verschilt per deelgebied (AERIUS Monitor 16L). Voor de referentiesituatie in 2014 wordt op de groeiplaatsen van het habitatype een depositie van gemiddeld 1.405 mol N ha⁻¹ jr⁻¹ berekend. Tot 2030 neemt dit af tot gemiddeld 1.208 mol N ha⁻¹ jr⁻¹.

Verzuring

In Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) heeft een verhoogde stikstofdepositie slecht een gering effect op de verzuring. De basenvoorziening wordt aangestuurd door hoge grondwaterstanden in de winter, basenrijke kwel en eventueel door aanvoer van basenrijk

beekwater via inundaties.

Vermesting

Bij vermessing speelt de verhoogde stikstofdepotie een rol. Deze kan leiden tot verschuivingen in de soortensamenstelling. Zeker in combinatie met een suboptimale hydrologie kan dit resulteren in een door grote brandnetel of bramen gedomineerde ondergroei.

Overzicht van kwaliteit en oppervlakte H91E0C in het gehele Drentsche Aa-gebied:

kwaliteit	oppervlak (ha)
Goed en matig (geen onderscheid gemaakt)	22,4
Eindtotaal	22,4

De overall Trend voor het gehele Drentsche Aa gebied is vanuit de huidige gegevens onbekend. Maar gezien de uitgevoerde inrichtingsmaatregelen zal in de eerste beheerplanperiode een positieve ontwikkeling plaatsvinden.

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vind je door het gehele Drentsche Aa-gebied. Door een relatief hoge KDW van 1857 mol/ha/jaar is er slecht in drie deelgebieden een overschrijding van de KDW geconstateerd. Alleen deze deelgebieden worden behandeld in deze gebiedsanalyse. Voor een beschrijving en beheer van H91E0C in de overige deelgebieden verwijzen we naar het beheerplan.

5.17.2 Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep

Kwaliteitsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Actuele verspreiding

Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) vindt je in deelgebied 3 in de Burgvallen.

Actuele kwaliteit

De actuele kwaliteit is matig het bos is deels te droog waardoor op sommige plaatsen grote brandnetel kan domineren.

Tabel 59 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitattype H91E0C

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	0,09	goed
39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers	0,25	goed
39A2c	Elzenzegge-elzenbroek, subassoc. v Zwarte bes	0,05	goed
43B2	Vogelkers-essenbos	0,96	goed
39A-a	RG Hennegrass-[Elzen-verbond]	0,14	matig
39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]	0,16	matig
39A-d	RG Grote brandnetel-[Elzen-verbond]	0,50	matig
43B-c	RG Grote brandnetel-[Verbond van Els en Es]	0,19	matig
12B-j	RG Fioringras-[Zilver schoon-vb/K1.vochtig.grasl]	0,02	
36A2	Associatie van Grauwe wilg	0,39	
37-b	RG Eenst.meidoorn-Sleed.-Hondsroos[K1.Doomstr.]	0,34	
42A1e	Berken-eikenbos, subassociatie van Stekelvaren	0,03	
42A2b	Beuken-eikenbos, subassociatie van Adelaarsvaren	0,02	

Code	Naam	2008 (ha)	Kwaliteit
39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie		0,09 goed
42A2c	Beuken-eikenbos, subassoc. v Lelietje-v-dalen		0,05

Trend

stabiel

Systeemanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het betreft hier een klein bosperceel op in het beekdal bij de burgvallen ten zuiden van het landgoed schipborg.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Het bos is te klein om goed te kunnen functioneren.

Leemten in kennis H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Geen

5.17.3 Deelgebied 4: De westelijke middenloop***Kwaliteitsanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)****Actuele verspreiding*

Vochtige alluviale bossen vindt je verspreid langs de beek in deelgebied 4. Het bos met overschreiding van de KDW bevindt zich op langs de beek onder ten zuiden van een stijle oeverwal bij het Oudemolensche diep nabij Oude molen.

Actuele kwaliteit

Het betreft hier een Elzenzegge-elzenbroekbos met elementen die wijzen op verdroging. Er zijn geen typische soorten waargenomen sinds 2000 (NDFF, SBB).

Tabel 60 Overzicht vegetatietypen in areaal met habitatype H91E0C

Code	Naam	1994 (ha)	Kwaliteit
39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie		0,57 goed
39A2b	Elzenzegge-elzenbroek, subass. Bittere veldkers		0,58 goed
39A2c	Elzenzegge-elzenbroek, subassoc. v Zwarte bes		0,25 goed
39A2d	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Framboos		0,21 goed
39A2e	Elzenzegge-elzenbroek, subassociatie v Zompzegge		0,41 goed
39A-a	RG Hennegras-[Elzen-verbond]		0,44 matig
39A-b	RG Gewone braam-[Elzen-verbond]		0,16 matig
39A-c	RG Moeraszegge-[Elzen-verbond]		0,16 matig
39A-d	RG Grote brandnetel-[Elzen-verbond]		0,18 matig
01-a	RG Klein kroos-[Eendekroos-klasse]		0,04
32A1	Associatie van Moerasspirea en Valeriaan		0,01
33-a	RG Grote brandnetel-[Klasse d nitrofiële zomen]		0,02
36A2	Associatie van Grauwe wilg		0,10

Code	Naam	1994 (ha)	Kwaliteit
39A2a	Elzenzegge-elzenbroek, typische subassociatie	0,57	goed
39A1a	Moerasvaren-elzenbroek, typische subassociatie	0,05	

Trend

niet bekend

Systeemanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De vochtige alluviale bossen in deelgebied 4 liggen allen op[de lagere delen langs de beek waar ze oorspronkelijk regelmatig door beekwater werden geïnundeerd. Door aanpassingen aan de beek en het waterregime zijn deze inundaties verminderd.

Knelpunten en oorzakenanalyse H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

te kleine functionele omvang

Leemten in kennis H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Geen trend bekend.

5.17.4 Deelgebied 8: De westelijke bovenlopen*Actuele verspreiding*

Vochtige alluviale bossen vindt je verspreid langs de beek in deelgebied 8. in totaal komt er 9,36 ha voor. Gezien het geringe aandeel in oppervlak <0,1 % en de ontwikkeling in de stikstofdepositie is de locatie in deelgebied 8 niet opgenomen in de PAS maar wordt behandeld in het beheerplan.

5.18 Habitatrichtlijnsoorten met stikstofgevoelig leefgebied

5.18.1 Kwaliteitsanalyse leefgebieden

Een groot deel van de herstelstrategieën voor habitattypen zijn tevens bedoeld als herstelstrategie voor het leefgebied van soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Waar de stikstofgevoelige leefgebieden van deze soorten (deels) niet samenvallen met habitattypen, zijn aanvullend 14 herstelstrategieën voor leefgebieden opgenomen.

Bij deze analyse is gebruik gemaakt van het [Stappenplan Leefgebieden Analyse](#) en ook van de [Bijlagen van Deel II](#), om vervolgens te kunnen bepalen of een soort gebruikmaakt van een stikstofgevoelig leefgebied en welke strategieën dus van toepassing zijn. Om vast te stellen voor welke soorten een herstelstrategie nodig is, zijn de volgende vragen doorlopen:

1. Zijn er soorten in het gebied aangewezen die theoretisch gebruik kunnen maken van een stikstofgevoelig Leefgebied of Habitatype?
2. Zo ja, komen die Leefgebieden en Habitattypen ook binnen de begrenzing van het N2000 gebied voor?
3. Zo ja, worden A) deze Leefgebieden en Habitattypen door de soort gebruikt (of móeten ze gebruikt kunnen worden in de toekomst)? En B) wordt de KDW van die locaties overschreden?

Als één van de vragen 2 of 3 A) en/of B) met **<nee>** is te beantwoorden is opname in de PAS niet nodig. Bij vraag 3 kunnen A) en B) ook in omgekeerde volgorde beantwoord worden.

STAP 1 – Soorten met N-gevoelig leefgebied?

Analyse welke soorten voorkomen.

Tabel 61 Overzicht van soorten in de Essentietabel voor de Drentsche Aa

Instand- houdings- doelstellingen		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draag- kracht aantal vogels	Draag- kracht aantal paren	N-gevoelig leefgebied?
Broedvogels								
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			niet
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=			niet
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=			niet
H1163	Rivierdonderpad		=	=	=			niet
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>			wel

De laatste kolom is ingevuld m.b.v. de tabel op de PAS-website http://pas.natura2000.nl/files/deel_ii_bijlagen.pdf. Die tabel geeft aan welke soorten een stikstofgevoelig leefgebied hebben en welke Habitattypen en aanvullend geformuleerde Leefgebieden daarmee geassocieerd zijn. Een uittreksel voor de relevante soorten in Drentsche Aa-gebied is opgenomen in bijlage 5.

Conclusie STAP 1:

In potentie komen in het N2000-gebied Drentsche Aa de volgende soorten voor die afhankelijk zijn van stikstofgevoelige leefgebieden:
H1166 - Kamsalamander

STAP 2 – Voorkomen Habitattypen en Leefgebieden?

Hieronder volgt een check welke habitattypen en leefgebieden voor de hierboven geconstateerde soorten met N-gevoelig leefgebied ook daadwerkelijk in dit specifieke N2000 gebied een rol spelen.

VHR-soort	Typering leefgebied (Natuurdoeltypen)	KDW	N-gevoelig relevant voor leefgebied?	Corresponderend N-gevoelig habitatype	Overig N-gevoelig leefgebied	HT/LG komt voor in N2000-gebied?
Kamsalamander	3.17 (va) Geïsoleerd meander en petgat	2143	Ja, voor zo ver zuurstoftekort kan optreden door eutrofiering	H3150 (KDW 2143/ >2400)	LG02 (KDW 2143)	H3150: Nee LG02: Ja
Kamsalamander	3.22 (va) Zwak gebufferde vennen	400	Ja zo ver zuurstoftekort kan optreden	H3130 (KDW 571)		Nee

De kamsalamander kan voorkomen in de stikstofgevoelige biotopen:

- Habitatype 3150 Meren met fonteinkruiden of krabbenscheer
- Leefgebiedtype LG02 Geïsoleerd meander en petgat
- Habitatype H3130 Zwak gebufferde vennen

Van de bovengenoemde stikstofgevoelige biotopen komt alleen Leefgebiedtype LG02 mogelijk voor in het Drentsche Aa-gebied in het uiterste noorden van in deelgebied 1 (De benedenloop; De Punt tot Westlaren). Het leefgebied van de kamsalamander ligt in het zuiden en midden van het N2000-gebied op het Ballooërveld, Eexterveld, de Heest, en Heeremaden (Ontwerpbeheerplan Drentsche Aa, 2016).

De kamsalamander maakt geen gebruik van het stikstofgevoelige LG02. Gelet op de afstand is het ook onwaarschijnlijk dat deze locaties op termijn door de kamsalamander in gebruik zullen worden genomen. De afstand die een kamsalamander aflegt is afhankelijk van de hoeveelheid en de kwaliteit van het landbiotoop. In de meeste gevallen zal een volwassen kamsalamander maximaal 250 meter afleggen vanaf het voortplantingswater. Grottere afstanden tot 500 meter, 700 meter, en 1000 meter worden ook afgelegd, maar door een kleiner aantal individuen (Ravon, 2007). Gelet op de afstand tot deelgebied 1 met LG02 (meerdere km's) is het dan ook onwaarschijnlijk dat deze locaties, ook op termijn, door de kamsalamander in gebruik zullen worden genomen. Dit leefgebied is dan ook niet noodzakelijk om de instandhoudingsdoelstelling te behalen.

Daarnaast geldt dat de KDW van LG02 (2.100 mol N/ha/jaar) met een gemiddelde N-depositie in referentiejaar (2014) van 1.344 mol/ha/jr in het Natura 2000-gebied niet wordt overschreden. Voor het betreffende leefgebied is er geen knelpunt ten aanzien van stikstofdepositie. Voor de kamsalamander doen zich dan ook geen negatieve effecten voor ten aanzien van stikstof.

Conclusie Stap 2

Stikstofdepositie is geen knelpunt voor de kamsalamander en het leefgebied van de Kamsalamander in het Drentsche Aa-gebied. Een verdere uitwerking is niet nodig.

5.18.2 Eindconclusie

Van de diverse habitatrictlijnsoorten is alleen de kamsalamander N-gevoelig. De KDW van het stikstofgevoelige leefgebied wordt niet overschreden. Bovendien komt de kamsalamander in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa niet voor in het stikstofgevoelig leefgebied. In het kader van de PAS zijn geen aanvullende PAS-maatregelen nodig.

6 Gebiedsgerichte uitwerking maatregelpakketten

Dit hoofdstuk geeft in § 6.1 een eerste bepaling van de herstelmaatregelen per deelgebied. De kaarten met maatregelen staan ook in deze paragraaf. Voor het overzicht van het gehele gebied zie bijlage 3 (los bijgeleverd). § 6.2 bevat een nadere uitwerking. Die paragraaf is geordend naar habitattype.

Naast de te hoge stikstof belasting vormt verdroging een belangrijke bedreiging voor de habitattypen in het Drentsche Aa-gebied, omdat veel van de aangewezen habitattypen grondwatergebonden zijn. Gezien het feit dat cumulatie van beide stress factoren de habitattypen extra kwetsbaar maakt, is in de uitwerking herstelstrategie en maatregelpakketten veel aandacht besteed aan de hydrologie. Hierbij moet worden gestreefd naar systeemherstel. Dit is per deelgebied uitgewerkt in § 6.1. De maatregelen hier zijn PAS maatregelen, bedoeld om het behoud van de habitattypen te kunnen garanderen onder de huidige en voorspelde stikstofdeposities.

Ook zijn in de herstelstrategieën onderzoeken opgenomen. Deze zijn weliswaar op zich zelf geen herstelmaatregel, maar moeten leiden tot maatregelen in beheerplan periode 2 en 3 om het realiseren van de doelen te borgen. In een enkel geval komen uit het onderzoek ook urgente maatregelen naar voren die direct worden uitgevoerd.

6.1 Eerste bepaling maatregelpakketten op gradiëntniveau.

Voor de maatregelenpakketten op gradiëntniveau is gebruik gemaakt van de volgende Herstelstrategieën: Deel III Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën. Deze bestaan uit beschrijvingen van landschappen en de ecologische gradiënten daarin. Deze beschrijvingen ondersteunen de keuze van herstelmaatregelen op landschappelijke schaal. De volgende twee herstelstrategieën op landschapsschaal zijn van toepassing op het Natura 2000-gebied Drentsche Aa:

- Beekdallandschap; A.P. Grootjans, F.H. Everts, A.T.W. Eysink, A.J.M. Jansen, A.J.P. Smolders & E. Takman.
- Nat zandlandschap; F.H. Everts, E. Brouwer, A.T.W. Eysink, R. van der Burg & H. van Kleef



6.1.1 Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren

Van oorsprong werd de benedenloop bij de Kappersbult sterk beïnvloed door overstroming met beekwater. Hierbij trad geen of nauwelijks wegzijging op. Plaatselijke kwel en overstroming zorgden voor buffering van de bodem. In dit systeem kwam een fraaie gradiënt van Blauwgraslanden (habitattype H6410), mesotrofe moerassen (habitattype H7140A Overgangs- en trilvenen) en grote oppervlakten Grote-zeggenmoeras voor. Momenteel worden de percelen ten westen van de beek nog steeds regelmatig, meestal jaarlijks, overstroomd. Onduidelijk is hoe het overstromingsregime door diverse ingrepen is veranderd. De kwel is goeddeels verdwenen (zie hieronder), waardoor het systeem verzuurt.

De natte natuur in de Kappersbult staat sinds de jaren '60 onder sterke druk van verdroging en verzuring als gevolg van grote ingrepen in de waterhuishouding. Deze ingrepen betreft de diepe ontwatering aan de westkant (Ydermaderpolder), twee grondwaterwinningen en mogelijk een veranderd overstromingsregime. De effecten van de verzuring op de vegetatie zijn zichtbaar in de vegetatie.

Het gebied De Westerlanden is in het verleden omgeven door een kade en ontwaterd door bemaling. Het herintroduceren van het vroegere overstromingsregime door verwijderen van de kade langs de beek en aanpassing van de interne ontwatering, kan zorgen voor extra buffering daar.

De hoge nutriëntenlast van de beek in het verleden (jaren '20-'70) hebben bijgedragen aan een sterke eutrofiëring van de overstroomde delen. De eutrofiëring is nu een stuk minder. Toch zorgt de actuele nutriëntenlast nu ook nog voor aanvoer van stikstof en fosfaat, die met hooilandbeheer kan worden afgevoerd. Zonder hooilandbeheer treedt sterke accumulatie op van nutriënten in de overstroomde delen.

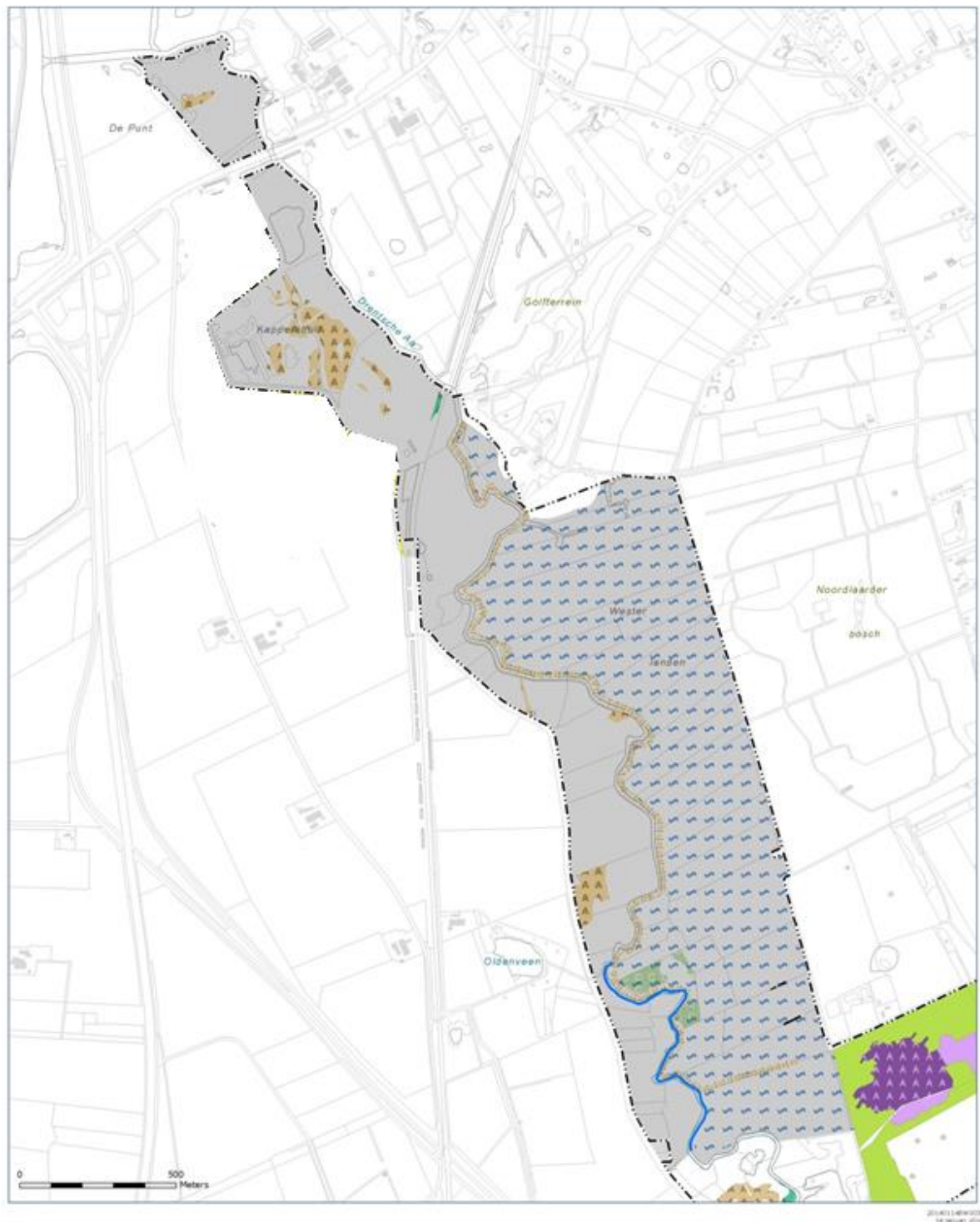
Door het wegvallen van de kwel zijn de vegetaties in Kappersbult niet meer als H7140A trilvenen te classificeren (volgens de strikte definitie uit het profieldocument). De belangrijkste reden waarom geen trilvenen voorkomen, is het wegvallen van de invloed van diep, basenrijk grondwater van regionale herkomst.

Figuur 14 geeft de PAS-maatregelenkaart. De strategie in dit deelgebied is om de verdroging tegen te gaan door:

- aanpassing van de interne ontwatering van het gebied ten oosten van de beek.

Deze maatregelen zijn vooral gericht op de uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van de overgangs- en trilvenen.

In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op de effecten van deze maatregelen.



Figuur 14. PAS-maatregelen voor deelgebied 1.
 Erratum: op de kaart zijn te verwijderen kades aangegeven, die niet in de legenda staan. Zie ook bijlage 3. Op de kaart staat habitattypen H7140A weergegeven in Kappersbult. In Kappersbult is geen habitattypen aanwezig.

6.1.2 Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Van oorsprong werd het benedenstroomse deel sterk beïnvloed door overstroming met beekwater en trad er geen of nauwelijks wegzijging op. Hierdoor kwamen grote oppervlakten met grote zeggenmoerassen voor. Momenteel worden deze gebieden nog steeds regelmatig, meestal jaarlijks, overstroomd. Onduidelijk is hoe het overstromingsregime gedurende de 20e eeuw is veranderd en wat de effecten daarvan zijn geweest op de vegetatie. In het bovenstroomse deel is de overstromingsinvloed minder groot. Naast overstroming, is invloed van een geringe toestroming van basenhoudend grondwater aanwezig. Door toename van de ontwatering binnen en buiten het deelgebied en grondwateronttrekking is sterke verdroging opgetreden. Ook heeft de sterke ontwatering geleid tot verzuring. Hierdoor zijn grondwaterafhankelijke vegetaties sterk achteruit gegaan. Recent is in een deel van het gebied de vernatting en de kwel toegenomen. Deze verbetering is het gevolg van interne hydrologische maatregelen en het sluiten van de grondwaterwinning in Zuidlaren. In delen waar de interne ontwatering is afgenomen, is het areaal van het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen toegenomen.

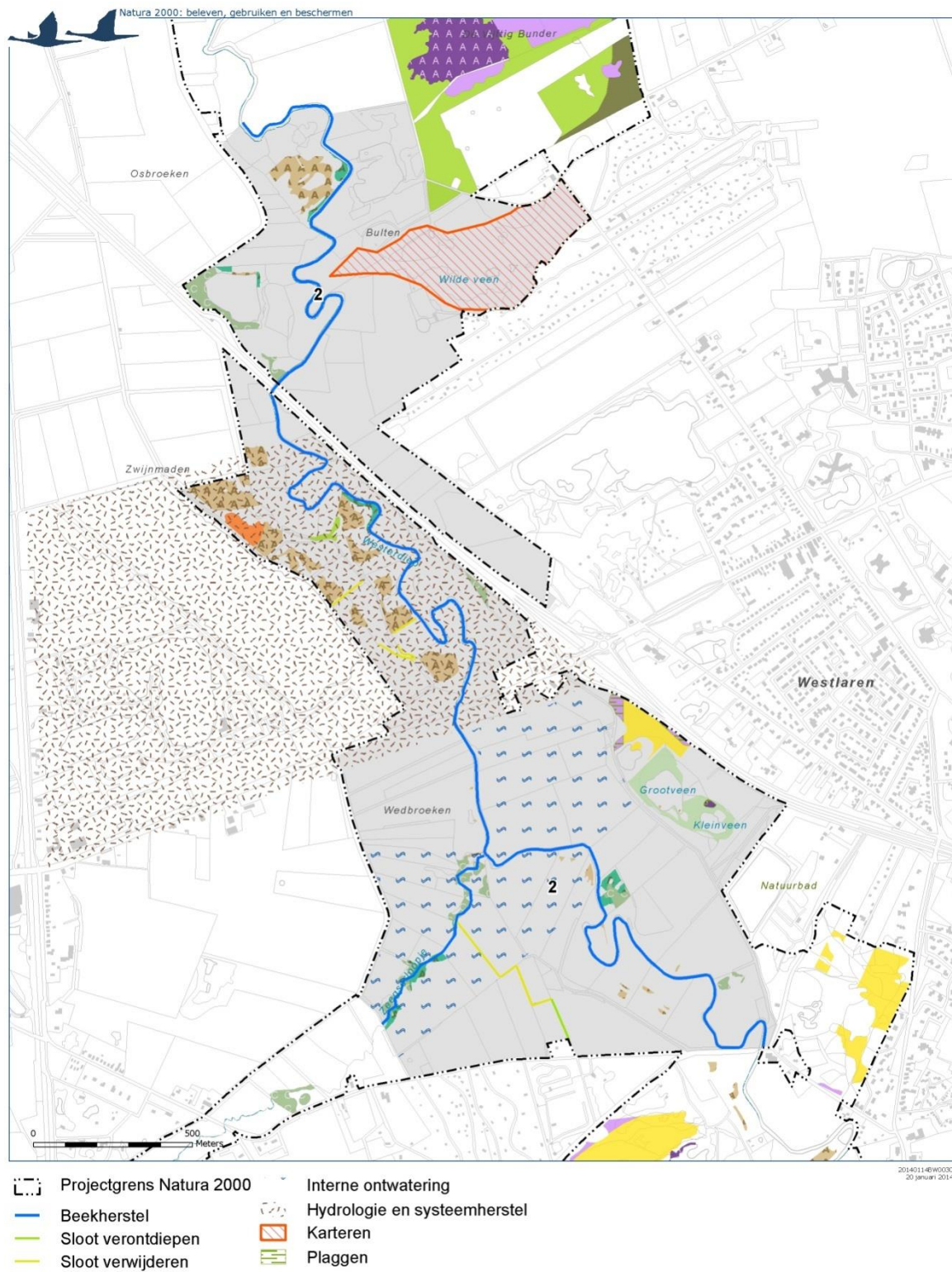
Lokaal zijn er nog aanvullende maatregelen nodig om de verdroging verder te bestrijden. Onderzoek moet uitwijzen waar en welke maatregelen het meest effectief zijn. Een mogelijke maatregel is het verhogen van de waterstanden in de beek.

Ook de zandwinplas in de omgeving heeft een drainerende werking (zie ook § 3.4.2). Onduidelijk is hoe sterk de negatieve invloed is en of deze kan worden tegengaan door het waterpeil in de plas te verhogen.

Figuur 15 geeft de PAS-maatregelenkaart. De strategie in dit deelgebied is verdroging tegen te gaan door:

- het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in de beek. Doel is het verhogen van het beekpeil.
- aanpassing van de interne ontwatering (arcering op de kaart + de aangegeven sloot)
- hydrologisch onderzoek naar de mogelijkheid om het peil in de zandwinplas te verhogen en het onderzoeken van de effecten hiervan op de grondwaterstand en kwel in het beekdal. Tegelijkertijd is het van belang om de effecten op de grondwaterstanden bij de nabijgelegen vakantiehuishuisjes en het landbouwgebied door te rekenen. Als uit onderzoek blijkt dat de maatregel mogelijk en effectief is, dan wordt ze in de tweede Pas-periode doorgevoerd.
- In figuur 15 is het benedenstroomse deel van het Zeegserloopje meegenomen. Bij uitvoering van maatregelen in de beek of het beekdal, zal dit apart voor dit deel van het Zeegserloopje worden uitgevoerd. Dit wordt gedaan omdat het hier ten opzichte van het veel grotere Oudemolense diep en Westerdiep om een kleine beekloop gaat waar mogelijk al snel tot het nemen van maatregelen kan worden over gegaan.

Bovengenoemde maatregelen zijn gericht op verbetering van oppervlakte en kwaliteit van de overgangs- en trilvenen en op het aanwezige heischrale grasland.



Figuur 15. PAS-maatregelen in deelgebied 2.

6.1.3 Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep

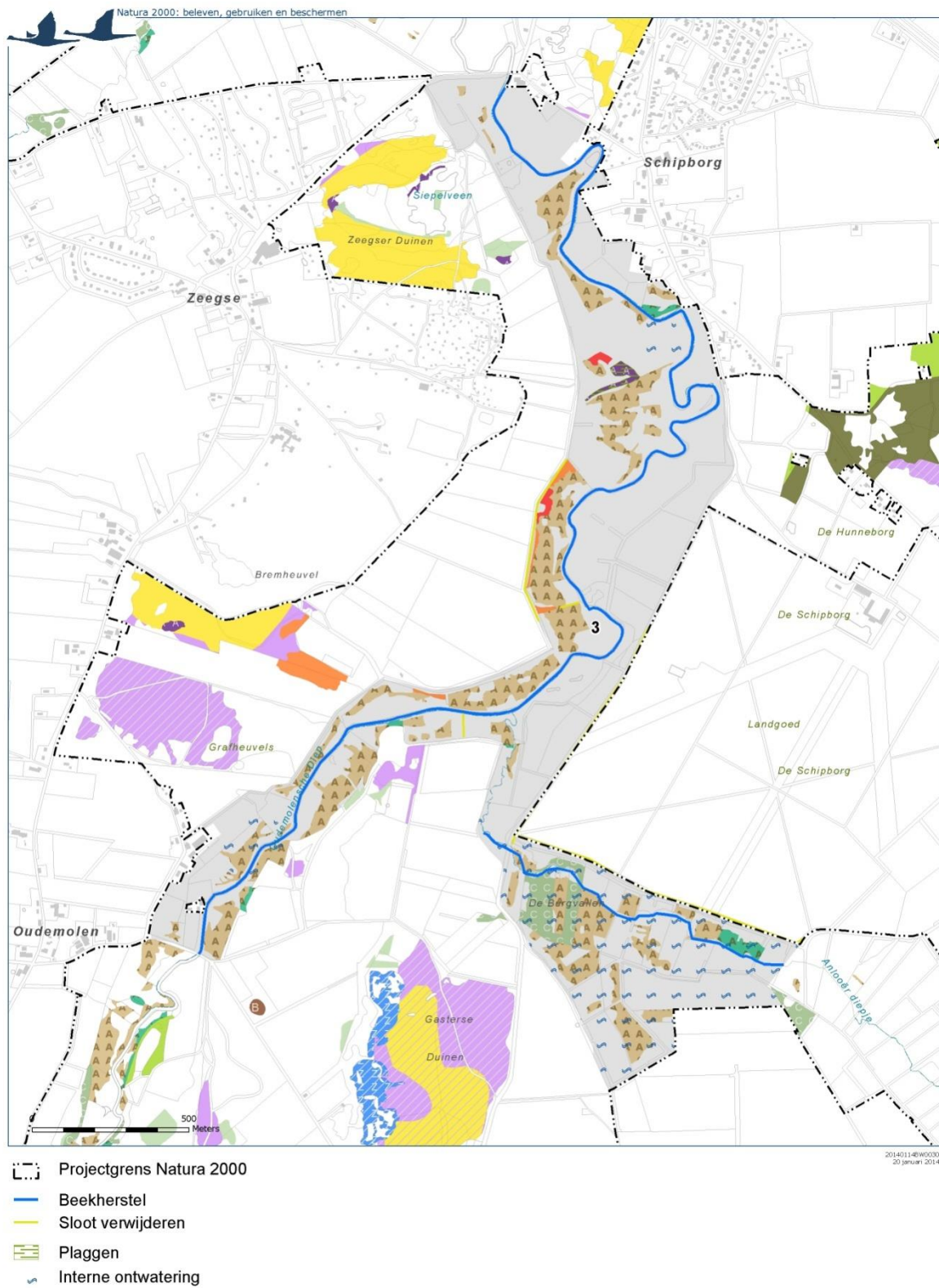
De beekdalen in dit deelgebied staan onder invloed van sterke kwel van zacht tot matig hard grondwater. De kwel is deels afkomstig uit subregionale grondwatersystemen en deels, via ondiepe stroombanen van de aangrenzende plateaus. Na een periode met sterke verdroging (jaren '60 tot en met '90) resteerde er nog een gering oppervlak natte tot zeer natte vegetaties. Vanaf eind jaren '90 zijn er in het gebied verscheidene interne maatregelen genomen. Ook is de grondwaterwinning bij Zuidlaren gestopt. Met name deze laatste maatregel heeft in het noordelijke deel geleid tot de ontwikkeling van natte tot zeer natte vegetaties. Omdat de vernattingsmaatregelen slechts kortgeleden zijn uitgevoerd, zijn de abiotiek en de vegetaties nog in ontwikkeling. Hierbij is er sprake van een langzame, geleidelijke stijging van de freatische grondwaterstand, wat vermoedelijk samenhangt met het dichtslibben en dichtgroeien van oude sloten en greppels. Ondanks de sterke kwelflux, is er in droge zomers nog steeds sprake van uitzakkende grondwaterstanden.

Figuur 16 geeft de PAS-maatregelenkaart. De strategie in dit deelgebied is tegenaan van de verdroging door:

- het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in de beek, in zowel de hoofdloop als een deel van het Anloërdiepje. Doel is het verhogen van het beekpeil.
- opheffen van de interne ontwatering (arcering op de kaart + de aangegeven sloten). Deze sloten liggen rond het landgoed Schipborg en op de grens met deelgebied 11C.
- in figuur 16 is het benedenstroomse deel van het Anloërdiepje meegenomen. Bij uitvoering van maatregelen in de beek of het beekdal, zal dit apart voor dit deel van het Anloërdiepje worden uitgevoerd. Dit wordt gedaan omdat het hier ten opzichte van het veel grotere Schipborgerdiep om een kleine beekloop gaat waar mogelijk al snel tot het nemen van maatregelen kan worden overgegaan.

Bovengenoemde maatregelen zijn gericht op vergroting van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit van de overgangs- en trilvenen en op het aanwezige blauwgrasland en heischrale grasland.

Verder zal in het aanliggende inzijgingsgebied (deelgebied 11C) de interne ontwatering worden aangepast (zie aldaar figuur 24).



Figuur 16 PAS-maatregelen in deelgebied 3

6.1.4 Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Het beekdal staat onder invloed van sterke kwel met matig kalkrijk tot kalkrijk grondwater afkomstig van subregionale grondwatersystemen. Daarnaast staat het beekdal ook onder invloed van minder kalkrijk grondwater vanuit het westelijke infiltratiegebied. Na een periode van verdroging (jaren 1960 tot en met 1990) resteerde er in het gebied nog een gering oppervlak natte tot zeer natte vegetaties. Vanaf eind jaren '90 zijn er in het gebied verscheidene interne maatregelen genomen. Hierdoor is het gebied natter geworden en komen er op vrij grote schaal vegetaties voor behorende tot vooral habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen en Dotterbloemhooilanden. Afhankelijk van de basenrijkdom van het toestromende grondwater zijn de meeste hooilanden en moerassen sterk tot zeer sterk gebufferd. Omdat de vernattingsmaatregelen slechts kortgeleden zijn uitgevoerd, zijn de abiotische omstandigheden en de vegetaties nog in ontwikkeling. Hierbij is er sprake van een langzame, geleidelijke stijging van de freatische grondwaterstand. Dit hangt vermoedelijk samen met het dichtslibben en dichtgroeien van oude sloten en greppels. In de vernatte delen is gedurende droge zomers, ondanks de sterke kwelflux, nog wel sprake van uitzakkende grondwaterstanden. Dit kan worden veroorzaakt worden door plaatselijke ontwatering. Ook in de delen van het dal die niet vernat zijn, is er nog sprake van sterk fluctuerende freatische grondwaterstanden. Ook de beek draineert hier sterk.

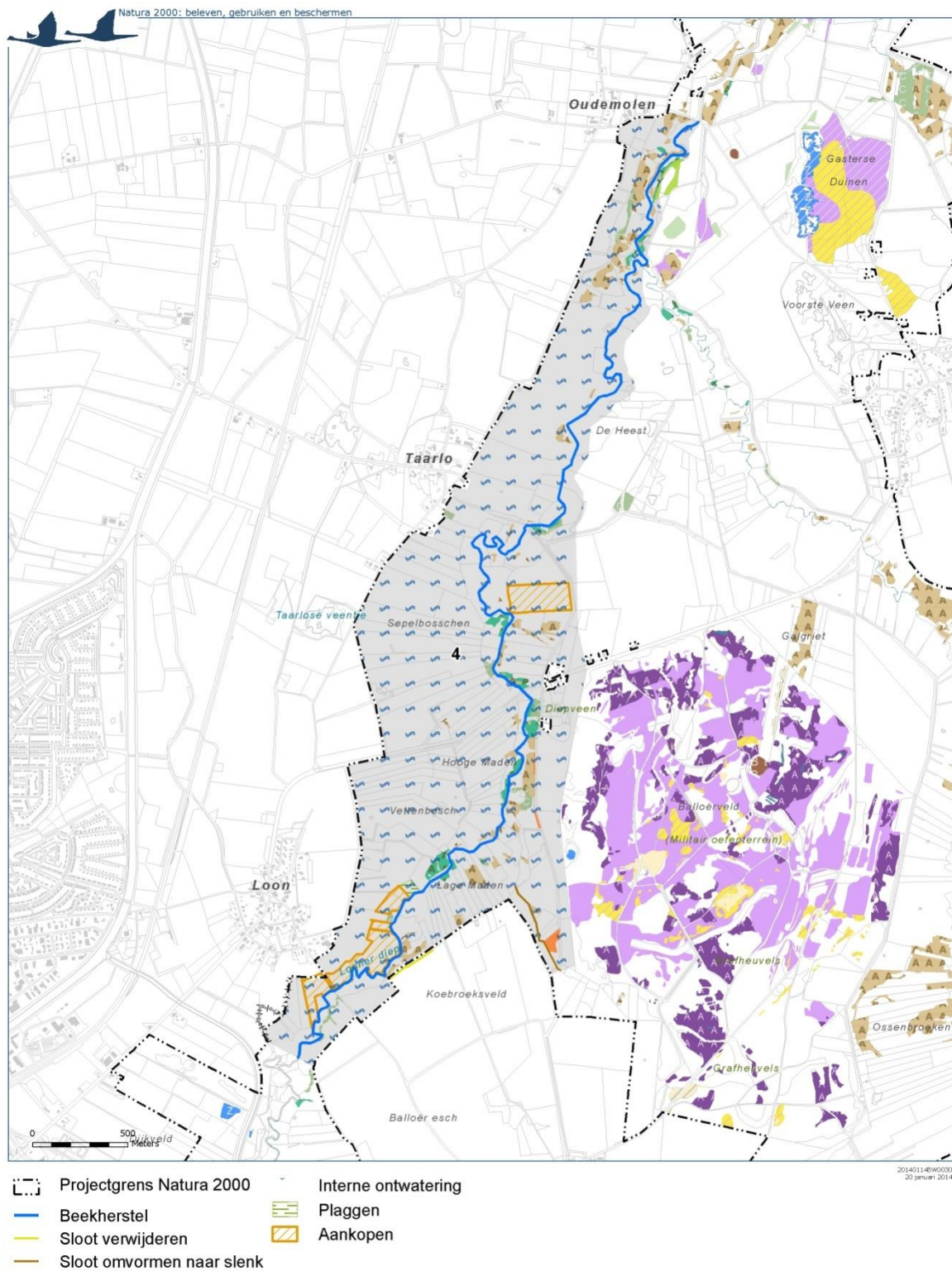
Figuur 17 geeft de PAS-maatregelenkaart. De strategie in dit deelgebied is het tegengaan van verdroging door:

- het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in de beek, in zowel de hoofdloop als een deel van het Anloërdiepje. Doel is het verhogen van het beekpeil.
- aankoop van percelen en vervolgens aanpassen van de detailontwatering in deze percelen.

Deze maatregelen zijn gericht op verbetering van oppervlakte en kwaliteit van de overgangs- en trilvenen.

Verhoging van de waterstanden in de beek zal in dit deelgebied tot meer inundaties en verhoging van de grondwaterstanden leiden. Dat leidt weer tot landbouwschade. Om dit te voorkomen is functieverandering noodzakelijk.

Het deelgebied Balooërveld ligt aan de oostzijde van dit deelgebied. De bedoeling is om hier onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor systeemherstel in de landbouwenclave ten noorden van Visvliet (weg Loon-Gasteren). Naar verwachting zal dit herstel leiden tot een verbetering van de hydrologische situatie van de westelijke middenloop.



Figuur 17. PAS-maatregelen in deelgebied 4.

6.1.5 Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Het beekdal staat onder invloed van sterke kwel met matig kalkrijk tot kalkrijk grondwater afkomstig van subregionale grondwatersystemen. Daarnaast staat het beekdal onder invloed van minder kalkrijk grondwater vanuit het westelijke infiltratiegebied.

Naast een gradiënt in waterkwaliteit dwars op het beekdal, waren er van oudsher ook gradiënten in waterkwaliteit bij de mondingen van de diverse stroeten; vanuit de stroeten stroomde in natte perioden relatief basenarm oppervlaktewater diffuus het hoofddal in. Na een periode van verdroging (jaren 1960 tot en met 1990) resteerde er in het gebied nog een gering oppervlak natte tot zeer natte vegetaties. In deze periode kwamen de meeste moerasvegetaties en Dotterbloemhooilanden nog voor in De Postweg. Vanaf eind jaren '90 zijn er in het gebied verscheidene interne maatregelen genomen. Hierdoor is het gebied natter geworden en komen er nu op vrij grote schaal natte tot zeer natte vegetatie voor. Een ontwikkeling naar schrale hooilanden, behorende tot de habitattypen H6410 Blauwgraslanden en H6230 Heischrale graslanden, heeft zich in het deelgebied slechts sporadisch voorgedaan.

Een groot deel van de beekdalflanken waar schraallanden tot ontwikkeling kunnen komen, wordt nog intensief landbouwkundig gebruikt of zijn nog te voedselrijk. Omdat de vernattingsmaatregelen kort geleden zijn uitgevoerd, zijn de abiotische condities en de vegetaties nog in ontwikkeling. Als gevolg van de vernattingsmaatregelen is er sprake van een langzame, geleidelijke stijging van de freatische grondwaterstand. Dit hangt vermoedelijk samen met het dichtslibben en dichtgroeien van oude sloten en greppels.

In de vernatte delen is er in droge zomers, ondanks de sterke kwelflux, nog steeds sprake van uitzakkende grondwaterstanden. Dit kan verband houden met het lage beekpeil, de diepe parallelleiding in het zuidelijke deel (laagste drainagebasis in dit deelgebied), de diepe ontwatering van het zuidelijke gelegen landbouwgebied (Koelanden) en/of de ontwaterende werking van slenken in het dal. Mogelijk zijn er ook nog overige, nog niet bekende, oorzaken die leiden tot het uitzakken van stijghoogten in de watervoerende pakketten. In delen van het dal die niet vernat zijn, is er ook sprake van sterk fluctuerende freatische grondwaterstanden.

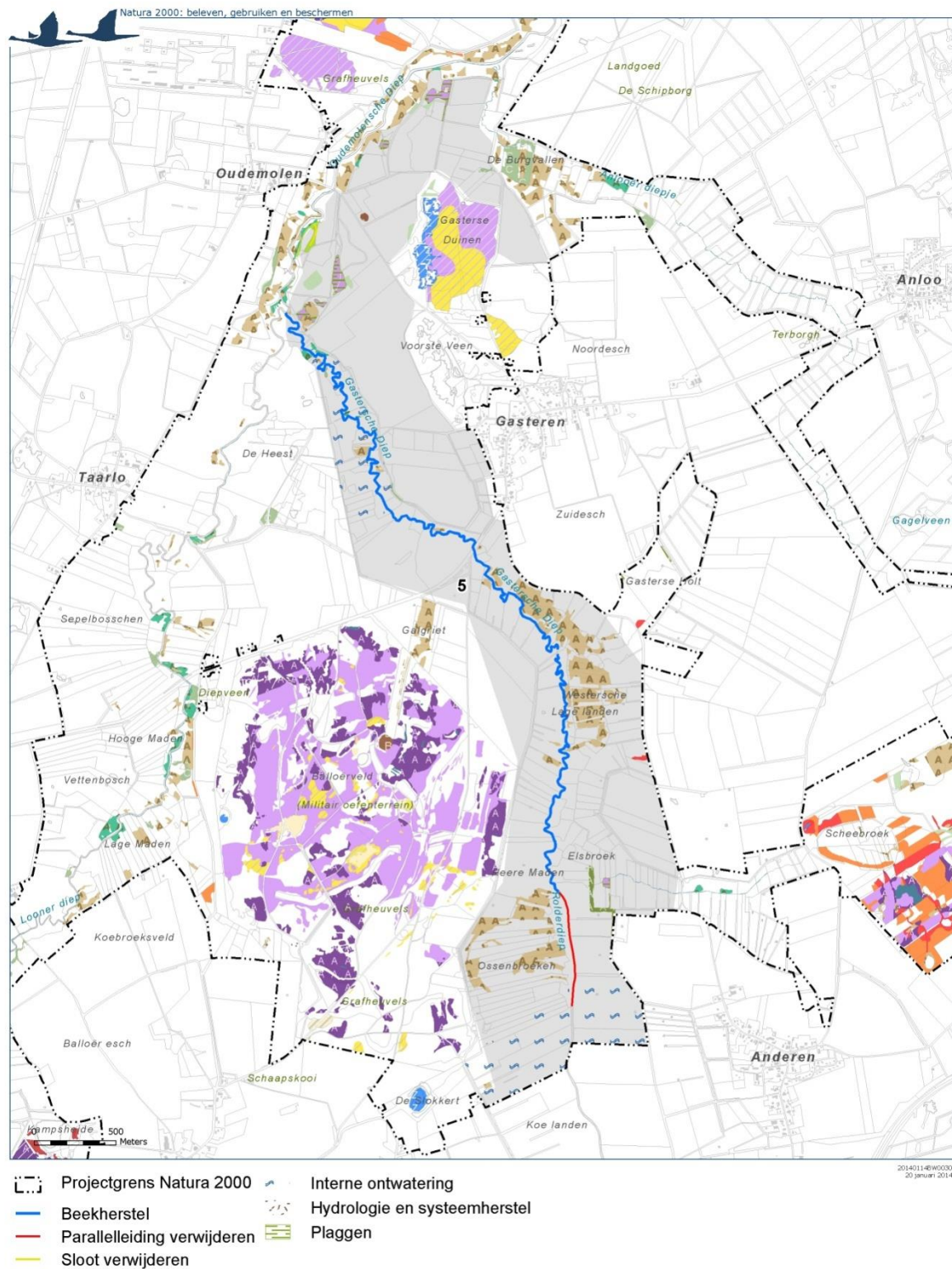
Het achterwege laten van beekonderhoud, de aanleg van voorden en de uitvoering van het proefproject "Beek op peil", heeft geleid tot hogere beekpeilen. Deze ontwikkeling zet zich nog steeds door. Het zoeken is naar het gewenst beekpeil in relatie tot de diepte.

Figuur 18 geeft de PAS-maatregelenkaart. De strategie in dit deelgebied is het tegengaan van verdroging door:

- het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in de beek. Doel is het verhogen van het beekpeil.
- dempen van de oude parallelle leiding in het zuidelijke deel van het gebied.
- aanpassen van de interne ontwatering in twee delen van het gebied.

Deze maatregelen zijn gericht op verbetering van oppervlakte en kwaliteit van de overgangs- en trilvenen.

Het deelgebied 6 (Ballooërveld) ligt aan de westzijde tegen dit deelgebied aan. Hier zal de detailontwatering in de omgeving van de Galgriet worden aangepast. Deze maatregel komt ten goede aan de overgangs- en trilvenen in deelgebied 5 (zie verder de maatregelen bij deelgebied 6 en figuur 19).



Figuur 18 PAS-maatregelen in deelgebied 5

6.1.6 Deelgebied 6: Het Ballooërveld

Het Ballooërveld bestaat uit een laag plateau. Hier is sprake van infiltratie van regenwater. De bodem van het Balloerveld is daarom basenarm. Het gebied beslaat een groot oppervlak. Daarnaast is er geen landbouw. Om deze redenen is het plateau van groot belang voor de voeding van aangrenzende beekdalen met schoon grondwater. De freatische grondwaterstand ligt in grote delen dicht bij het maaiveld. In het verleden zijn de grondwaterstanden uitgezakt door ontwatering van de omringende beekdalen, landbouwgebieden, de stroeten en landbouwenclaves in het gebied. Ook de lage beekpeilen hebben een substantiële negatieve invloed gehad op het grondwater. Daarnaast heeft de grondwaterwinning in vooral het westelijke deel van het gebied gezorgd voor een verlaging van de grondwaterstanden.

Door verdroging is het habitatype H4010A Vochtige heide niet goed ontwikkeld. Inmiddels is de ontwatering in de beekdalen verminderd en in de stroet Galgriet sterk verminderd. De spaarzame peilbuisgegevens duiden op een geringe stijging van de diepe stijghoogten en freatische standen. Dit kan worden toegeschreven aan de verminderde grondonttrekking door de waterwinning bij Assen als aan een afname van de ontwatering in aangrenzende beekdalen. Verder herstel van de waterhuishouding zal vooral moeten plaatsvinden door het verminderen van de drainage in de aangrenzende beekdalen, landbouwgebieden en in het Smalbroekerloopje. Door het ontbreken van een recente vegetatiekartering van het Ballooërveld is de huidige staat van instandhouding van de vegetaties hier niet goed bekend.

Het Ballooërveld met aangrenzende beekdalen biedt binnen de Drentsche Aa de beste kans op een compleet herstel van het beekdalgradiënt.

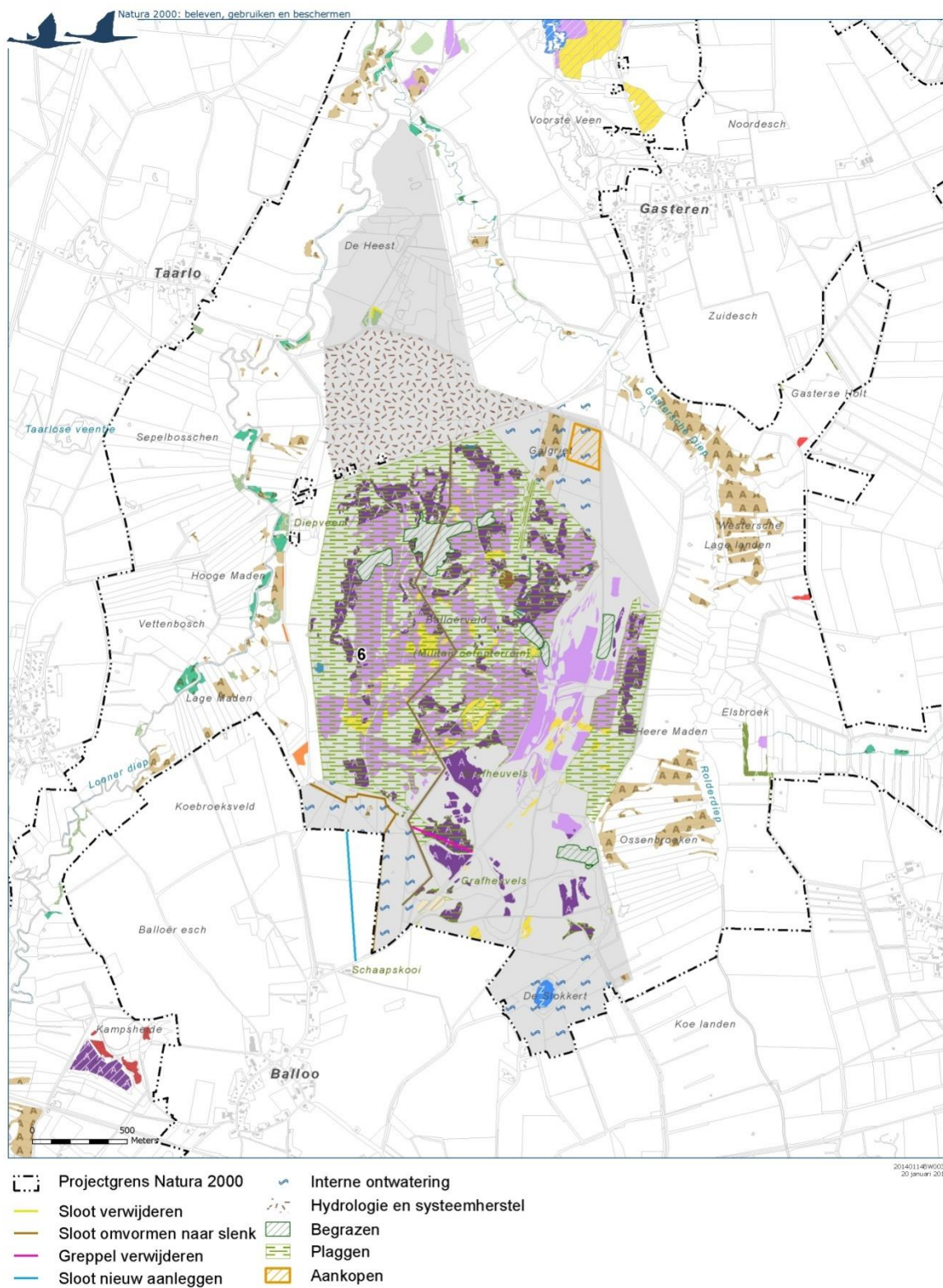
Figuur 19 geeft de PAS-maatregelenkaart.

De strategie is om het systeem te verbeteren door verdroging en vermesting aan te pakken en de overgang naar de smalle beekdalen/stroeten Galgriet, Smalbroekerloopje en Slokkert te optimaliseren.

De maatregelen bestaan dan uit:

- verminderen van de interne ontwatering nabij de Galgriet, in het noordoostelijk, zuidoostelijk en zuidwestelijk deel van het gebied, het beekdal van het Smalbroekerloopje en in de Slokkert. Op deze locaties kan een gradiënt van heide naar beekdal met overgangs- en trilvenen ontstaan. Bij de Slokkert is het herstel van een voedselarm ven mogelijk. De slenken en stroeten in het gebied zijn ook van belang voor de aanliggende beekdalen.
- afdammen en/of dempen van de tankgracht.
- kleinschalig plaggen van vergraste heide (droge, vochtige en stuifzandheide). Het grote oppervlak zoals aangegeven in figuur 19 is hierbij voorkeursgebied (zie verder § 5.2 (beschrijving van de strategie voor de habitattypen)).

Deelgebied 6 (Ballooërveld) ligt tussen twee grote beekdalen in. Het is de bedoeling om hier de overgang van de droge heide naar beekdalen en hun gradiënten te herstellen. Ten behoeve van de twee aanliggende grote beekdalen (deelgebieden 4 en 5) vindt in en rond de landbouwenclave ten noorden van Visvliet (de weg Loon - Gasteren) hydrologisch onderzoek plaats naar mogelijkheden voor systeemherstel.



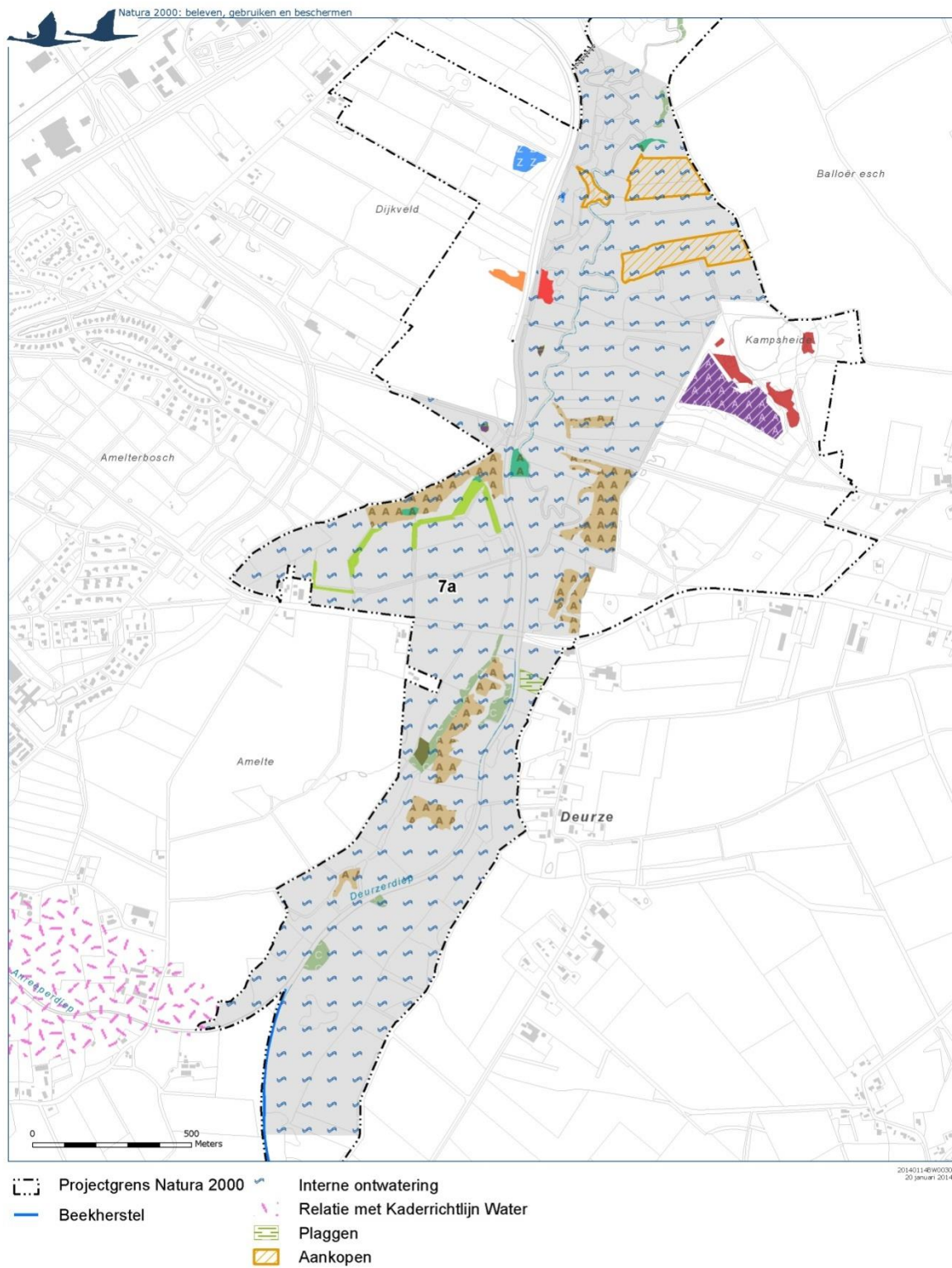
Figuur 19 PAS-maatregelen in deelgebied 6

6.1.7 Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

Van belang voor vrijwel het gehele deelgebied 7a (Deurzerdiep) is de reductie van de drinkwaterwinning bij Assen (WMD). Ook het te lage beekpeil speelt overal een belangrijke rol. In de modelstudie (Van Houten *et al.* 2001) is het effect hiervan met een aangepast hydrologisch model onderzocht. Van belang is om te beseffen dat deze modelstudie beperkingen heeft. Het optimale scenario is niet onderzocht. De onderzochte scenario's geven wel inzicht in verschillen in hydrologisch effect tussen diverse ingrepen. Hogere beekpeilen zijn van belang voor de stabilisering van de freatische grondwaterstanden in droge perioden; bij een hogere kwelflux kunnen freatische standen in perioden met veel verdamping minder diep uitzakken. Rond 2003/2004 is de onttrekking van de drinkwaterwinning Assen gedaald van 3,6 naar 2,5 Mm³/jaar in 2003. Dit betekent dat op dit moment zowel de beekpeilen als de detailontwatering van cruciaal belang zijn.




Het waterschap Hunze en Aa's heeft in samenwerking met andere partijen het plan Deurzerdiep-Anreeperdiep uitgewerkt. De uitvoering moet in 2014/2015 plaatsvinden. Hierbij worden zowel de detailontwatering in de percelen als het beekpeil aangepast. Ook wordt een gemaal (Horstmaat) verwijderd. Deze maatregelen zullen voor de overgangs- en trilvenen leiden tot een aanzienlijk betere positie. Na uitvoering van de maatregelen wordt de ontwikkeling van het gebied gemonitord. Op basis van de monitoringsresultaten kan bijstelling van de gekozen maatregelen plaatsvinden en kunnen evt. benodigde aanvullende maatregelen worden genomen.

Deelgebied 7b is onderdeel van het dal van het Zeegserloopje en ligt bovenstrooms van deelgebied 2. Hier liggen weliswaar geen habitattypen waar de KDW wordt overschreden, maar de aanpak van de beek is hier onderdeel van systeemherstel voor het benedenstroomse deel van het Zeegserloopje, behorend bij deelgebied 2.



Figuur 20 a. PAS-maatregelen in deelgebied 7a.



-  Projectgrens Natura 2000
-  Beekherstel
-  Interne ontwatering

Figuur 20b PAS-maatregelen in deelgebied 7b

6.1.8 Deelgebied 8: De bovenlopen

Deelgebied 8a, lage delen Amerdiep

Vanaf jaren '60 van de 20e eeuw is het hele gebied (beekdal en dalflanken) sterk verdroogd door intensieve ontwatering en verlaging van het beekpeil. Dit heeft geleid tot een achteruitgang van de kwaliteit van de natte hooilanden en de moerasvegetaties. Sindsdien is de situatie niet verbeterd en is er nog steeds sprake van verdroging en verzuring.

Volgens de habitattypenkaart ligt er in dit gebied een smalle strook overgangs- en trilveen, als onderdeel van een ooit aangelegde natuurvriendelijke oever. De vegetaties zijn inmiddels verbost.

Om het hydrologisch systeem te herstellen is het van belang om de ontwatering tegen te gaan. Omdat de Kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype overgangs- en trilveen hier niet wordt overschreden, is het niet noodzakelijk om hier maatregelen uit te voeren in het kader van de PAS. Er is dus geen maatregelenkaart opgenomen.

Deelgebied 8b, Ekehaar Amerdiep

Vanaf jaren '60 van de 20e eeuw is het hele gebied sterk verdroogd door detailontwatering en verlaging van het peil van het Amerdiep en een grote watergang parallel daaraan. Ook de Ruimsloot in het oostelijke deel van dit deelgebied leidt tot ontwatering. De ontwatering heeft geleid tot een achteruitgang van de kwaliteit van de natte hooilanden en moerasvegetaties. Vanaf de jaren 60 van de vorige eeuw is de waterhuishouding nauwelijks veranderd.

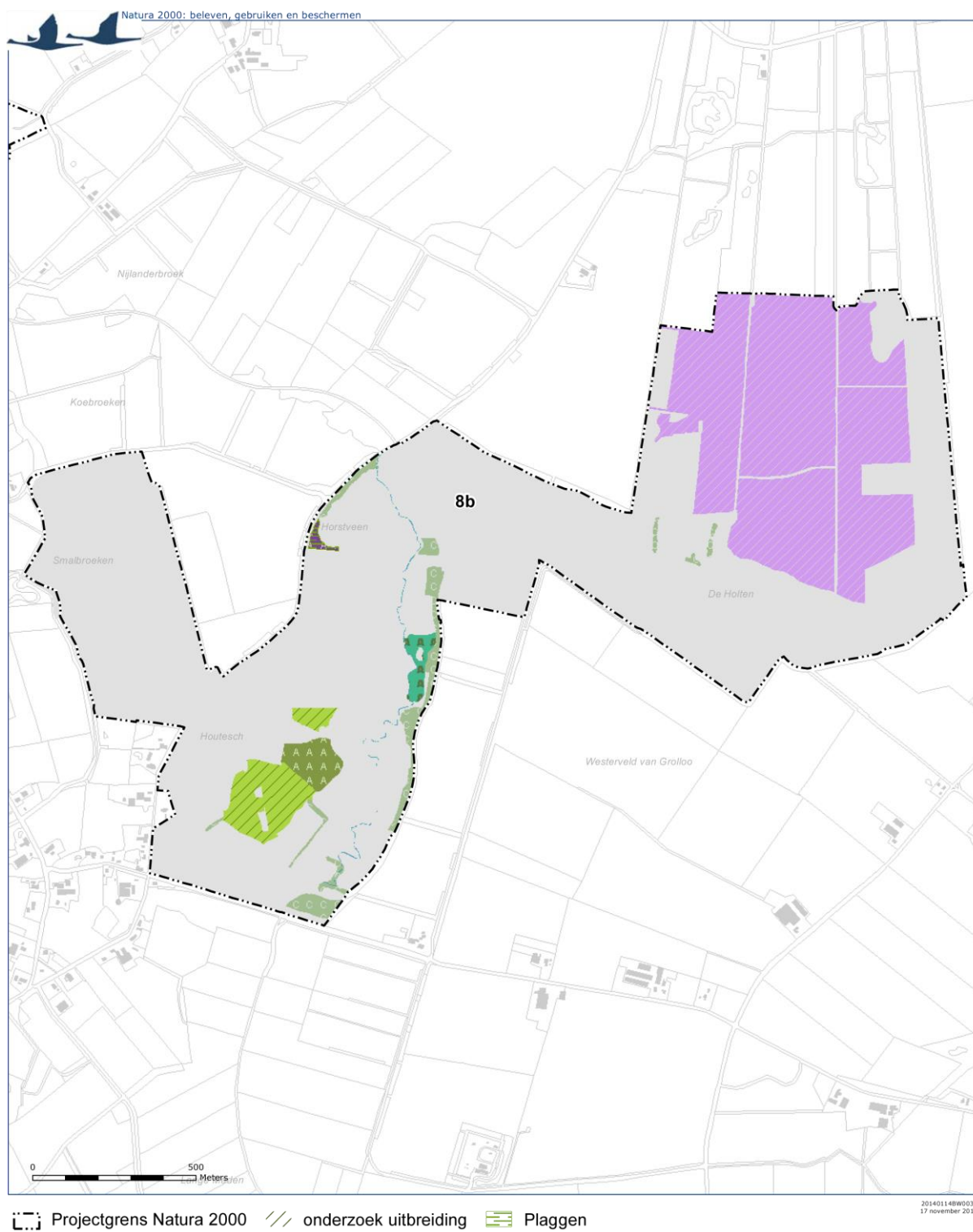
Om het hydrologisch systeem te herstellen is het van belang om de ontwatering (detail- en hoofdafwatering) tegen te gaan. Omdat de Kritische depositiewaarde (KDW) van het habitatype overgangs- en trilveen hier niet wordt overschreden, is het niet noodzakelijk om hier maatregelen uit te voeren in het kader van de PAS. Er is dus geen maatregelenkaart opgenomen.

De staat van instandhouding van het heidegebied ten noorden van De Holten is niet bekend. Door middel van een vegetatiekartering wordt hier onderzoek naar gedaan. In het heidegebied ligt een perceel met vochtige heide. De bedoeling is om de waterhuishoudkundige situatie van het vochtige heideterrein te onderzoeken, waarbij de grootste aandacht zal uitgaan naar het afwateringssysteem. Indien op basis van het onderzoek blijkt dat dit nodig is, dan wordt de afwateringsloot gedempt. Dit zal leiden tot een verbetering van de hydrologische situatie van dit vochtige heideterrein.

Deelgebied 8c, Geelbroek

Vanaf jaren '60 tot '80 van de 20e eeuw is het hele gebied sterk verdroogd geraakt door intensieve ontwatering. Dit heeft geleid tot een achteruitgang van de kwaliteit van de natte hooilanden en moerasvegetaties. Door achterstallig slootonderhoud is de ontwatering minder geworden en is de situatie iets verbeterd. Recent is er voor het gebied een inrichtingsplan opgesteld om de hydrologische situatie in het gebied te verbeteren. Dit zal ten goede komen van de kwaliteit van de natte hooilanden en moerasvegetaties.

In Geelbroek (8c) liggen geen aangewezen habitattypen, waarvan de KDW wordt overschreden. Voor dit gebied zijn daarom geen herstelmaatregelen opgesteld. Er is ook geen maatregelenkaart opgenomen.



Figuur 21. PAS-maatregelen in deelgebied 8b.

6.1.9 Deelgebied 9: het Anderense diep

In het deelgebied Anderense diep zijn de oppervlakten van de aangewezen habitattypen zeer gering. Dit komt met name door het intensieve agrarische beheer dat nog tot voorkort plaatsvond, de intensieve ontwatering en het diepe beekpeil.

Op dit moment komen hoofdzakelijk in en vlak bij het reservaat Hoornse bulten nog grondwaterafhankelijke habitattypen voor. Deze worden gevoed door basenarm grondwater. Vrij recent, tussen 1996 en 2003, zijn uit de overige delen van het deelgebied de grondwaterafhankelijke aangewezen habitattypen verdwenen. De laatste jaren lijkt onder invloed van natuurbeheer herstel van aangewezen habitattypen op te treden, vooral in de noord-westhoek.

Vroeger stond het deelgebied onder invloed van toestromend basenarm en matig kalkrijk grondwater. Ook werd vermoedelijk in natte perioden oppervlaktewater aangevoerd vanuit de slenken in de boswachterijen. Voordat in de jaren '60 het gebied werd ontwaterd, leidde de toestroming van grond- en oppervlaktewater in combinatie met regenwater daarom tot een variatie van verschillende vegetatietypen bestaande uit zuur- en basenminnende plantensoorten.

In de huidige situatie is de voeding met oppervlaktewater uit de bovenstroomse slenken afgenomen. Dit wordt veroorzaakt door verdieping van de drainagebasis in het Hunzedal (meer infiltratie). Daarnaast ligt de oorzaak in de aanleg van de boswachterijen (minder grondwateraanvulling) en de grondwaterwinning bij Gasselte (meer infiltratie in een deel van de slenken; Schipper & Streefkerk 1993). De effect van de grondwaterwinning is in 2003 door Royal-Haskoning onderzocht. Zij concluderden dat het geen significant effect had op het Anderense diep maar er vind wel verlaging van het freatisch pakket plaats in de slenken in de boswachterij die afwateren op het Anderense diep.

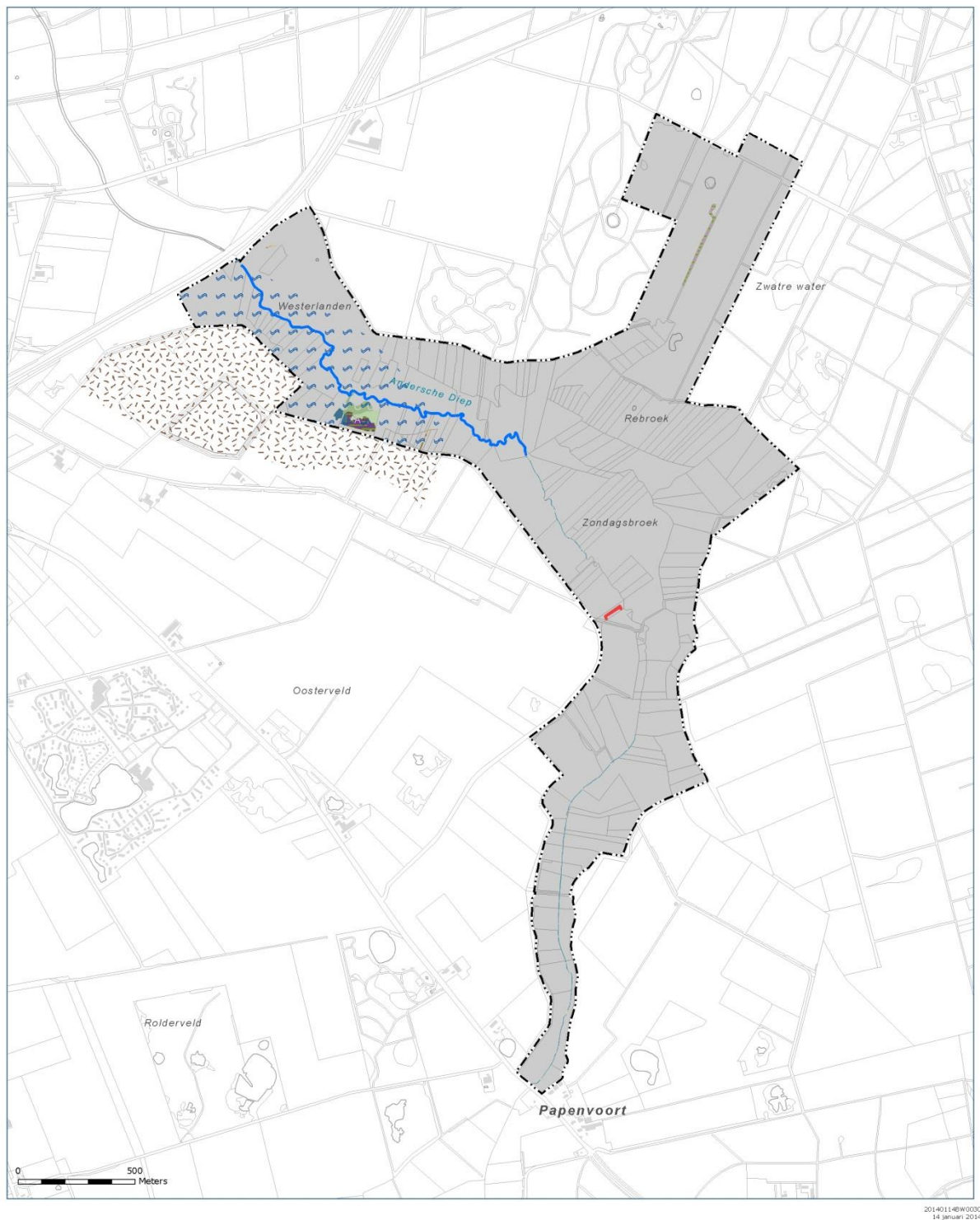
Het inzijsgebied van het voedende grondwatersysteem ligt momenteel vooral aan de westzijde. Aanvulling van het grondwater vindt nauwelijks plaats door ontwatering en de in de omgeving liggende drainerende werking van de zandwinplassen. Vanuit het hoog gelegen infiltratiegebied aan de oostzijde stroomt momenteel weinig grondwater naar het Anderense diep. Oorzaken zijn de diepe ligging van het Hunzedal, de aanwezigheid van een groot oppervlak bos (weinig grondwateraanvulling) en ontwatering in de slenken van de boswachterijen.

Grootschalige maatregelen voor herstel van het gehele beekdal staan in het N2000 beheerplan. Echter, in dit deelgebied wordt alleen op een beperkt oppervlak de KDW overschreden. In het kader van de PAS zijn grootschalige maatregelen voor het gehele beekdal daarom niet noodzakelijk.

De maatregelen bestaan uit:

- het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen in de beek. Doel is het verhogen van het beekpeil.
- aanpassen van de interne ontwatering.

Daarnaast vindt hydrologisch systeemonderzoek plaats te zuiden van de Hoornse Bulten. Het resultaat kan leiden tot maatregelen voor herstel van de beekdalgradiënt om de daar aanwezige habitattypen te behouden.



- Projectgrens Natura 2000
- Beekherstel
- Interne ontwatering
- Hydrologie en systeemherstel
- Plaggen

Figuur 22. PAS-maatregelen in deelgebied 9.

6.1.10 Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

Deelgebied 10a Anloërdiepje

Dit systeem wordt, met uitzondering van het meest noordwestelijke deel, voornamelijk gevoed door lokale grondwaterstromingen. Echter, de ontwatering van zowel het beekdal als de aangrenzende plateaus heeft deze voeding sterk doen afnemen. Er bestaat een risico in dit smalle beekdal, dat de landbouw op de plateaus de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in het dal negatief beïnvloedt. Alleen het meest noordwestelijke deel wordt ook gevoed door een subregionaal systeem. Hier liggen kleine oppervlakten van habitatype H7140A (overgangs- en trilvenen).

Herstel voor de gehele beekloop van het Anloërdiepje is onderdeel van het beheerplan. Als PAS maatregel is alleen het benedenstroomse systeemherstel opgenomen omdat hier habitatypen voorkomen waar overschrijding van de KDW zich voordoet. De strategie is om in het benedenstroomse deel wél zo goed mogelijk het systeem te herstellen door aanpassing van de beek en de interne ontwatering.

Deelgebied 10b Gasterse Holt

Waterstandsregime en basenhuishouding worden in sterke mate bepaald door de ondiepe ligging van keileem en potklei. Het daarboven gelegen freatische systeem is van belang voor de waterhuishouding. Naast de aanwezigheid van deze slecht doorlatende afzettingen zorgt de aanwezigheid van een diepe leiding en detailontwatering in de stroet en ontwatering op de omliggende plateaus voor extra diep uitzakkende grondwaterstanden in de zomer. In de jaren '70 is de ontwatering in dit deelgebied sterk toegenomen. Het benedenstroomse deel is recent vernat door maatregelen in het dal van het Gastersche diep en door lokaal afgraven van de bodem. Dit heeft geleid tot herstel van Dotterbloemhooiland en de ontwikkeling van habitatype H6410 Blauwgraslanden.

De strategie is hier eerst het effect van de vernatting, die gunstig is voor het blauwgrasland, af te wachten en geen maatregelen uit te voeren. Er is dus ook geen maatregelenkaart toegevoegd.

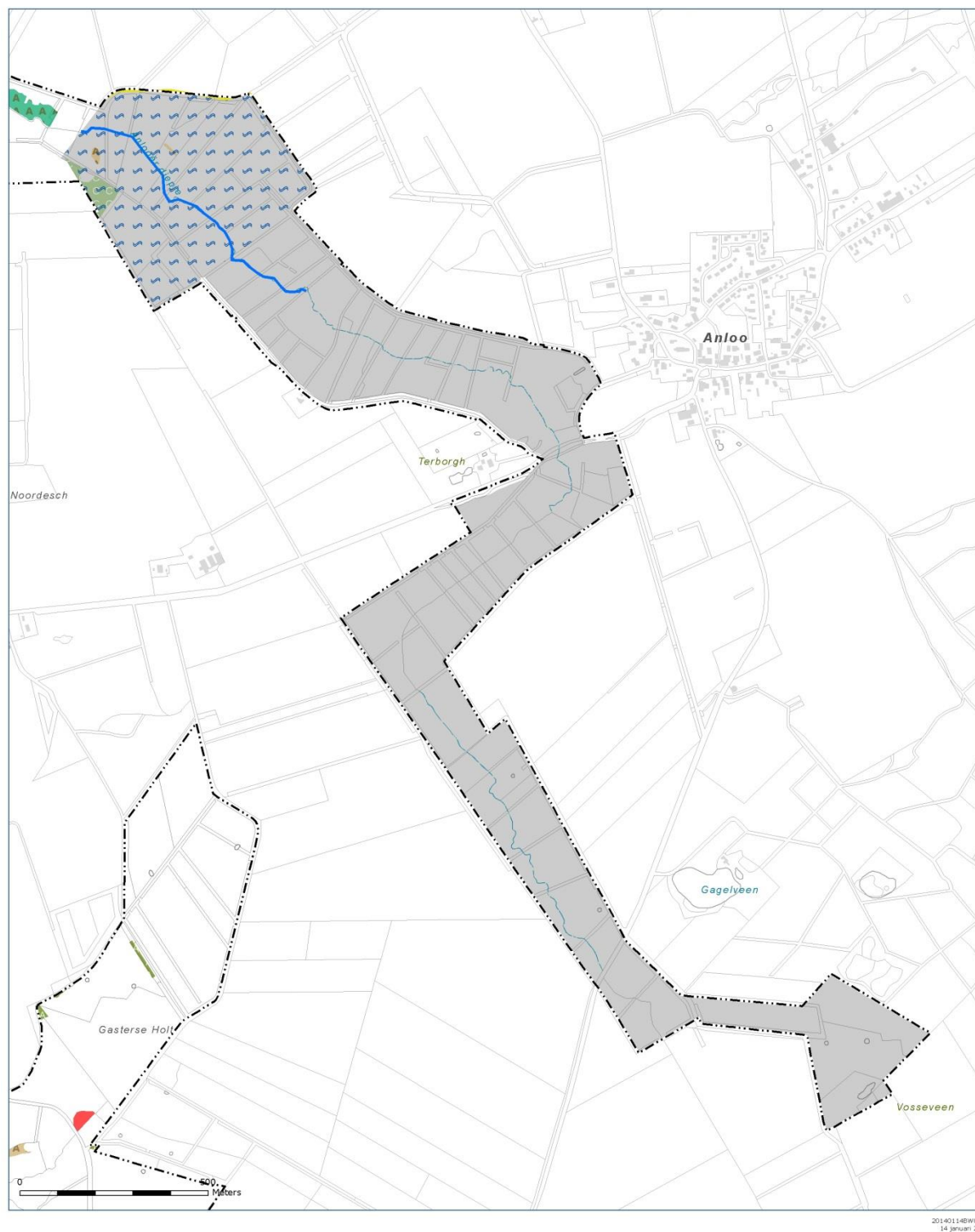
Deelgebied 10c Scheebroek en Eexterveld.

De ondiepe tot dagzomende slecht-doorlatende lagen zorgen er voor dat in de niet ontwaterde terreindelen waterstanden in de winter dicht bij het maaiveld komt en in de zomer diep wegzakken. In de jaren '70 is het deelgebied sterk verdroogd door ontwatering binnen het deelgebied en in de omgeving.

Maatregelen in het gebied zelf hebben de ontwatering in het gebied zelf sterk verminderd. Het gaat hier om het verondiepen en deels dempen van het Scheebroekerloopje en het verondiepen van de slenken in het Eexterveld. Plagwerkzaamheden hebben daarnaast veel invloed gehad op herstel van de vegetatie.

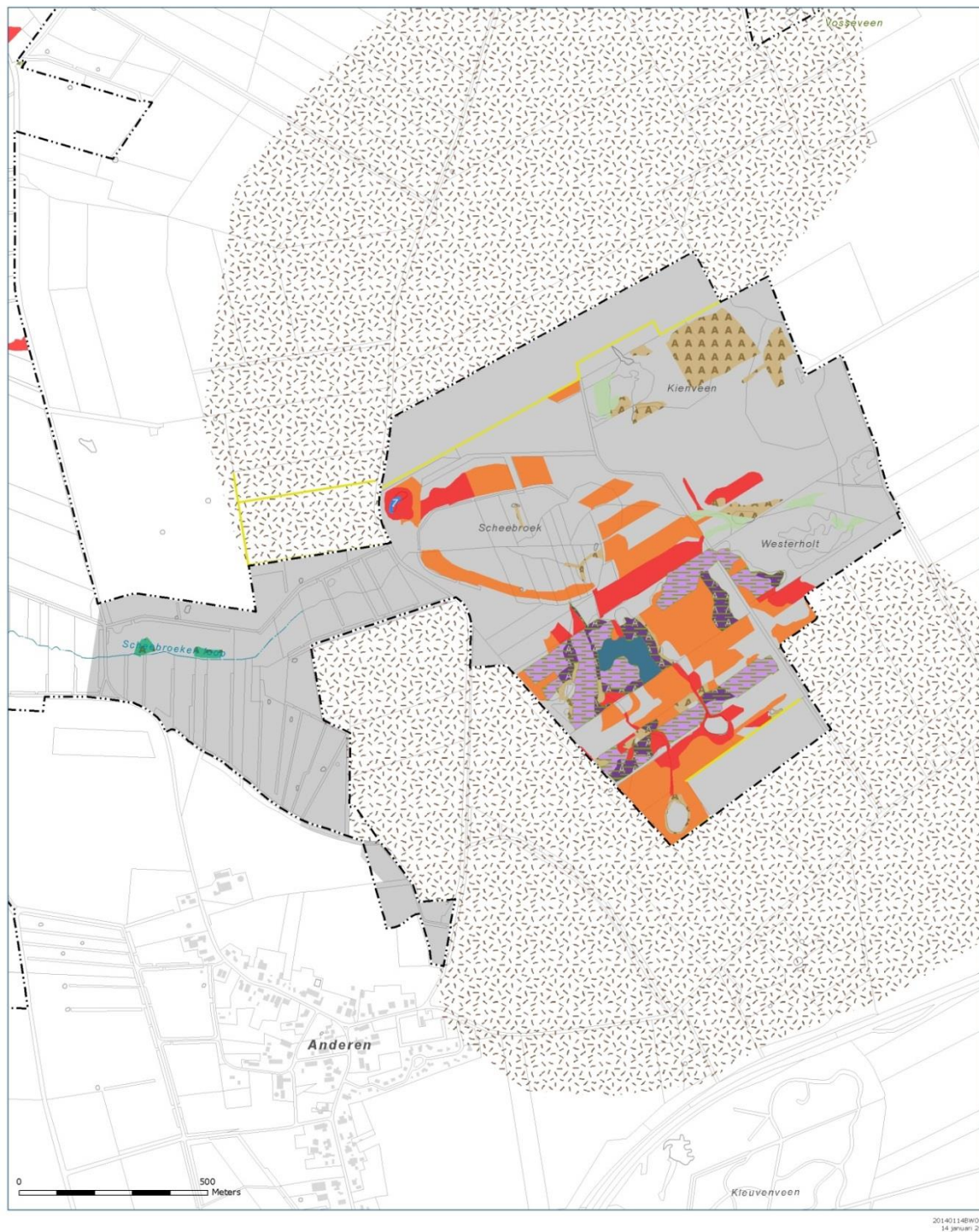
De strategie voor het Eexterveld is gericht op het herstel van het systeem van lokale afstroming over het maaiveld. Dit is ten behoeve van het habitatype Blauwgrasland (H6410) en de Heischrale graslanden (H6230).

Voor herstel worden een aantal sloten gedempt en wordt de hydrologie in de omgeving van het natuurgebied te onderzocht.



- Projectgrens Natura 2000
- Beekherstel
- Sloot verwijderen
- Interne ontwatering

Figuur 23a, PAS-maatregelen in deelgebied 10a.



Figuur 23b PAS-maatregelen in deelgebied 10c (vorige pagina)

6.1.11 Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Alle deelgebieden binnen deelgebied 11 zijn infiltratiegebieden voor de Drentsche Aa.

11a Vijftig Bunder

Een hier aanwezige tankgracht ontwatert het systeem (mondelinge mededeling Natuurmonumenten).

De strategie is hier het lokale systeem hydrologisch te herstellen door de tankgracht te dempen of af te dammen ten behoeve de aanwezige Vochtige heide (H4010A). Verder gaat het hier om het kleinschalig plaggen van de Vochtige heide.

Voor het Beukeneikenbos met hulst (H9120) zijn geen maatregelen opgenomen omdat dit type niet in het aanwijzingsbesluit is opgenomen.

Voor de droge heide is de strategie om eerst te karteren om een beeld te krijgen van de problematiek. Deze kartering geeft aan waar kleinschalig geplagd moet worden. Vervolgens wordt en is overigens al begonnen met kleinschalig plaggen. Hiermee is behoud geborgd.

11b Natuurbad Schipborg

De strategie in dit deelgebied is de stuifzandheide kleinschalig te plaggen.

Het in dit deelgebied aanwezige veen en een ander deel van het gebied zijn nog niet gekarteerd. De bedoeling is om deze gebieden eerst vegetatiekundig in kaart te brengen. Daarnaast wordt de onderleider die het veentje ontwatert opgeheven. Deze maatregel komt ook ten goede van het aanliggende beekdal, omdat hiermee een deel van de ontwatering van het beekdal wordt verminderd.

11c Vredeveld Bremheuvel

De bedoeling is om het deel dat bestaat uit stuifzandheide en natte heide kleinschalig te plaggen. De zuidelijk aanwezige heide wordt niet geplagd omdat hier grafheuvels liggen. Dit terrein wordt samen met de omgeving begraasd. Ook hier dient de vegetatie te worden gekarteerd.

De bedoeling om de interne ontwatering van het oostelijk deel van het gebied, dat deels in gebruik is als landbouwgebied, op te heffen. Dit zal de hydrologische situatie van het beekdal ten oosten hiervan verbeteren.

11d De Strubben

In de Strubben zijn onlangs maatregelen genomen. De bedoeling is om middels onderzoek na te gaan wat de effecten zijn van deze maatregelen.

11e Dijkveld

Door te plaggen wordt hier het areaal schraalgrasland uitgebreid.

11f Kampsheide

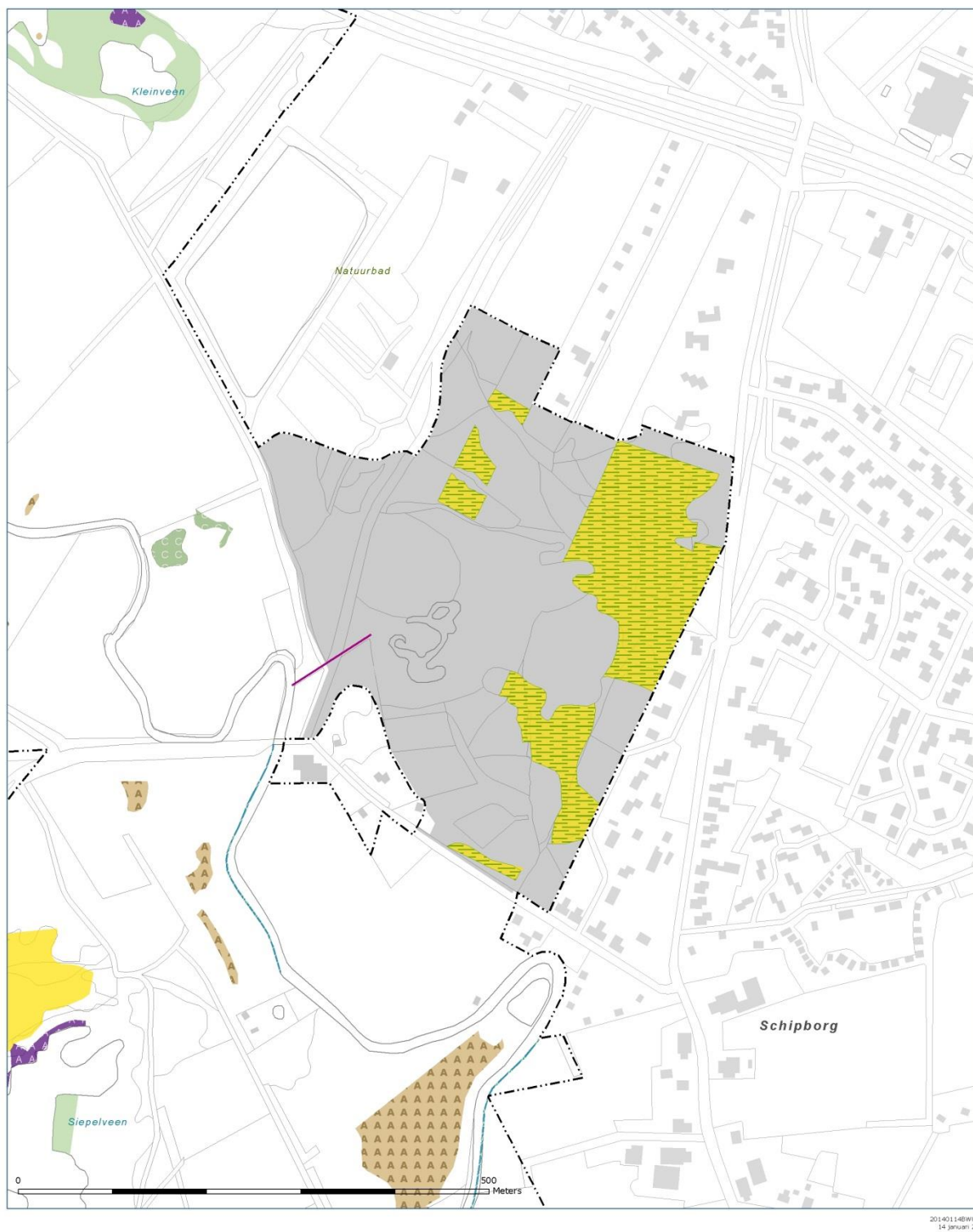
De strategie is hier eerst onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor verjonging van het jeneverbesstruweel en vervolgens op basis hiervan maatregelen uit te voeren. Verwijderehn van strooisel is een goede optie. De vitaliteit van het struweel waarborgd behoud in de eerste planperiode.

11g Gasterense Duinen

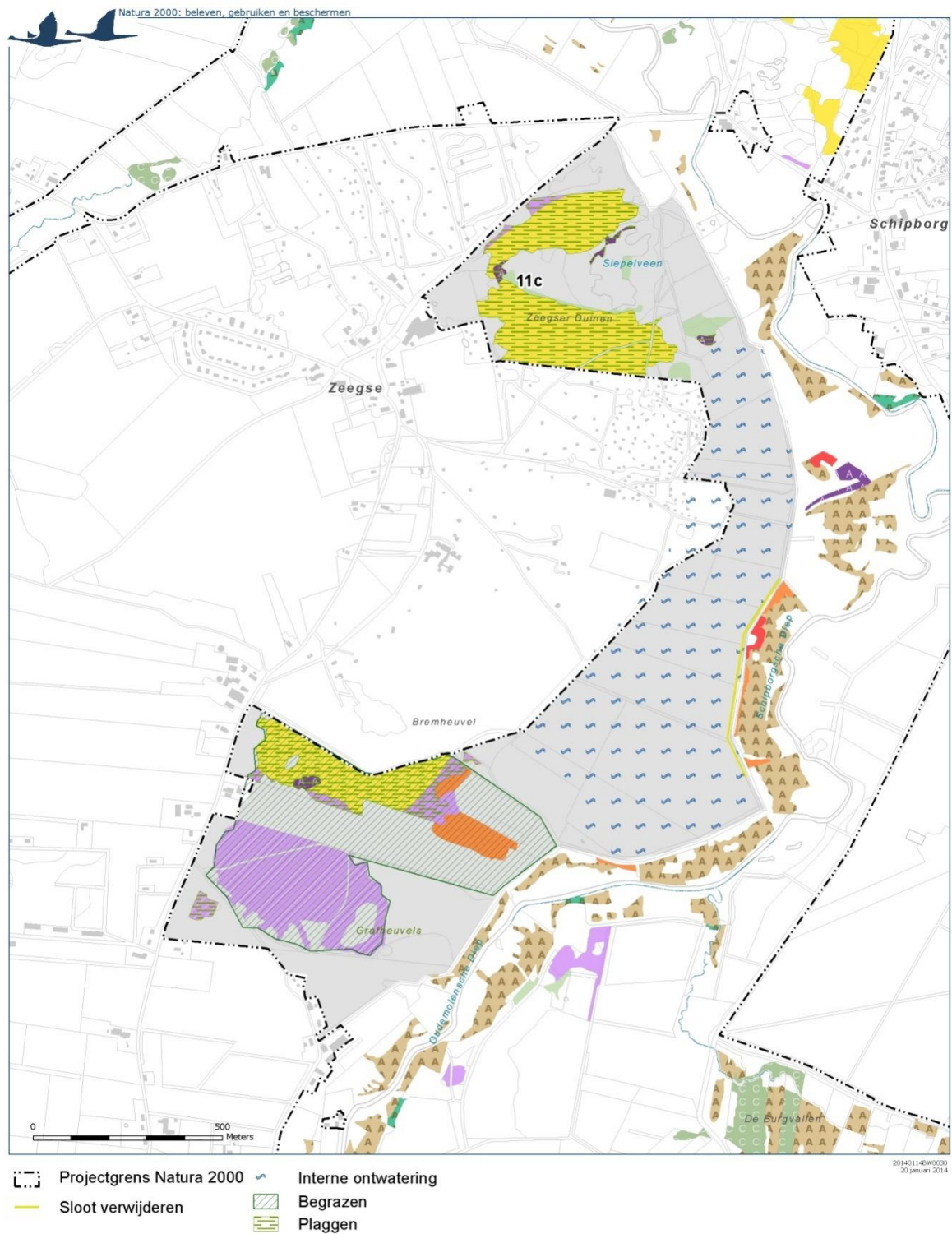
De strategie is hier om de droge en stuifzandheide kleinschalig te plaggen, met uitzondering van het gebied met middeleeuwse karrensporen aan de noordoostzijde. Het mogelijk voorkomende habitattype H3160 (Zure vennen) dient nader te worden onderzocht.



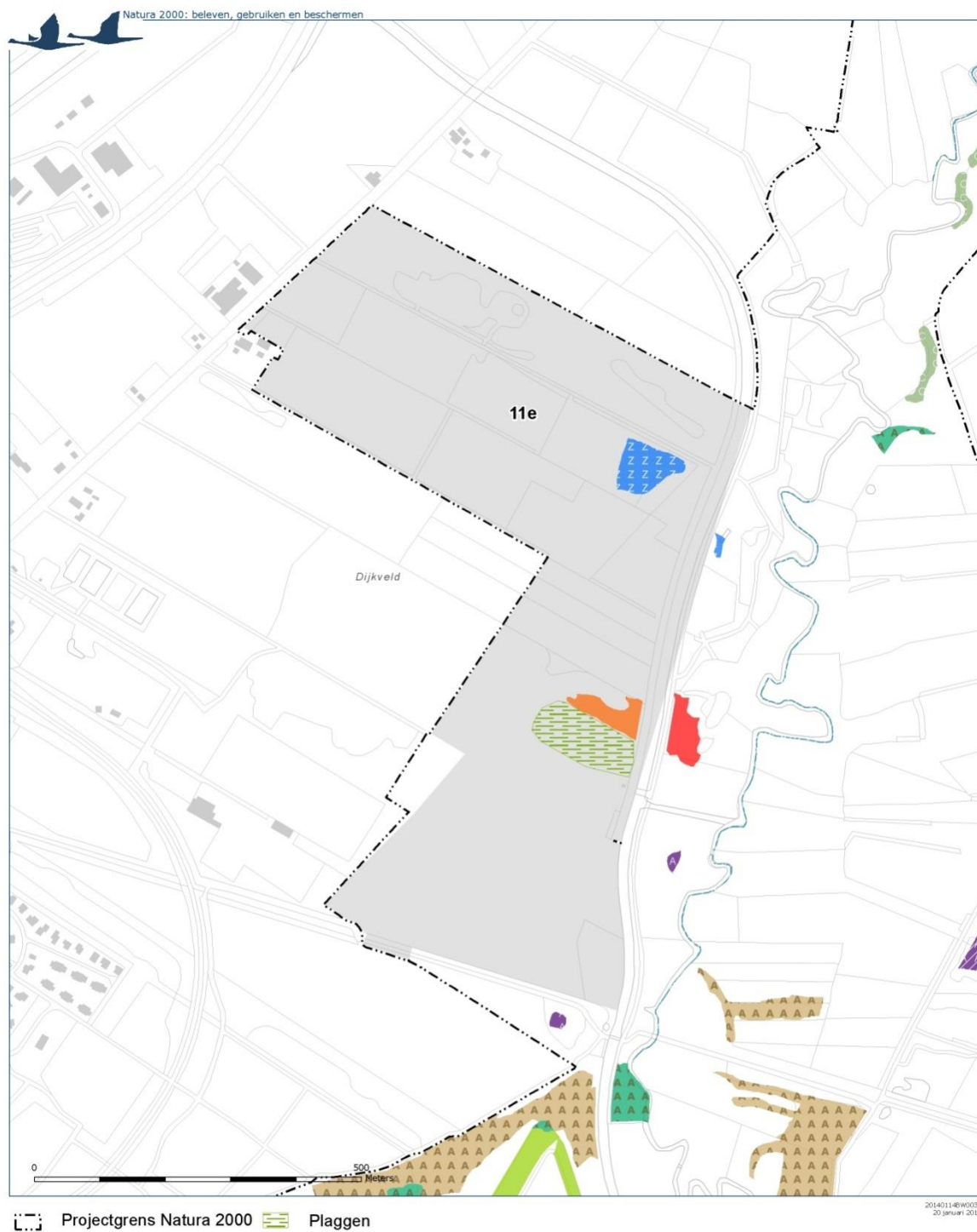
Figuur 24 a PAS-maatregelen in deelgebied 11a

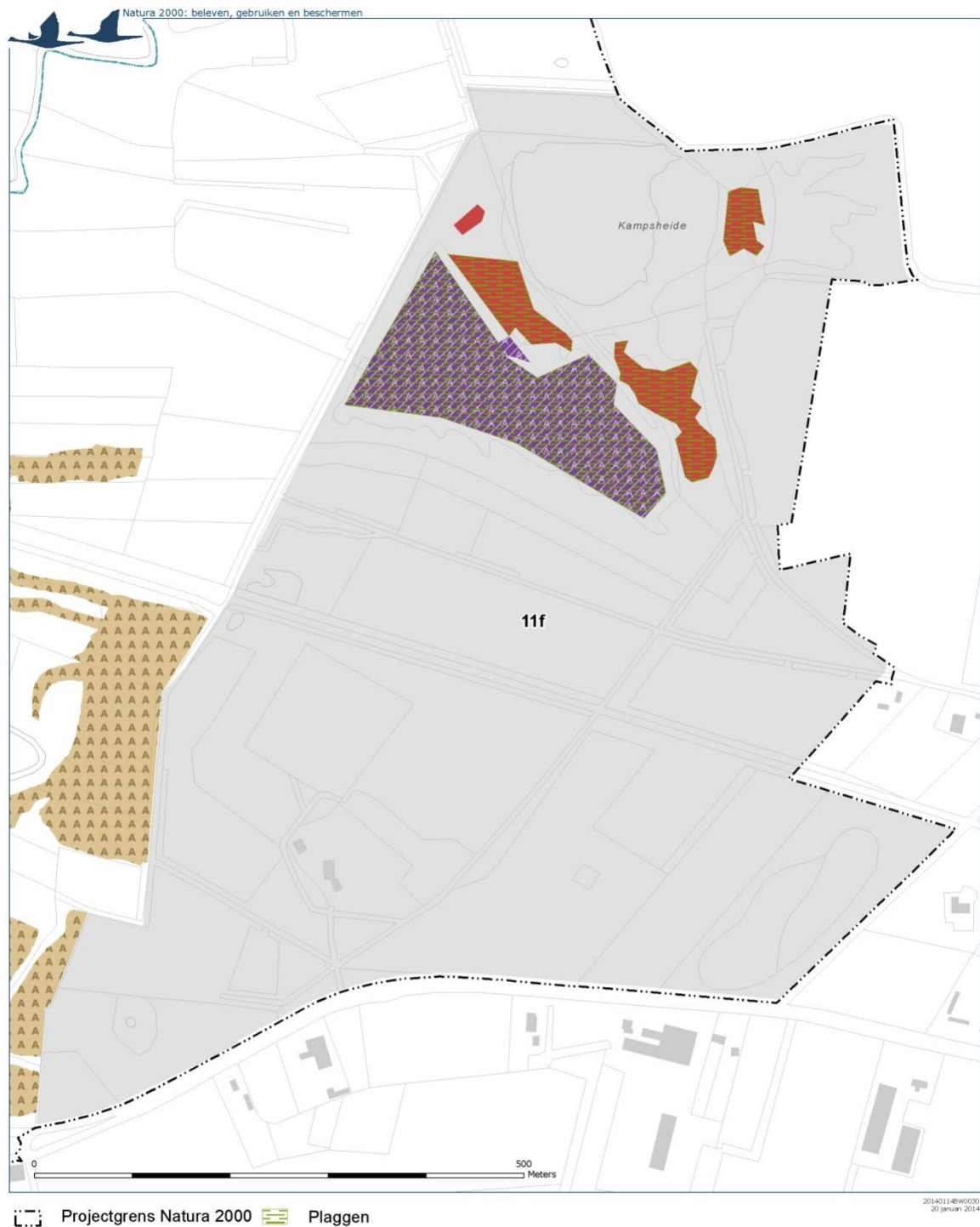


Figuur 25b PAS-maatregelen voor deelgebied 11b

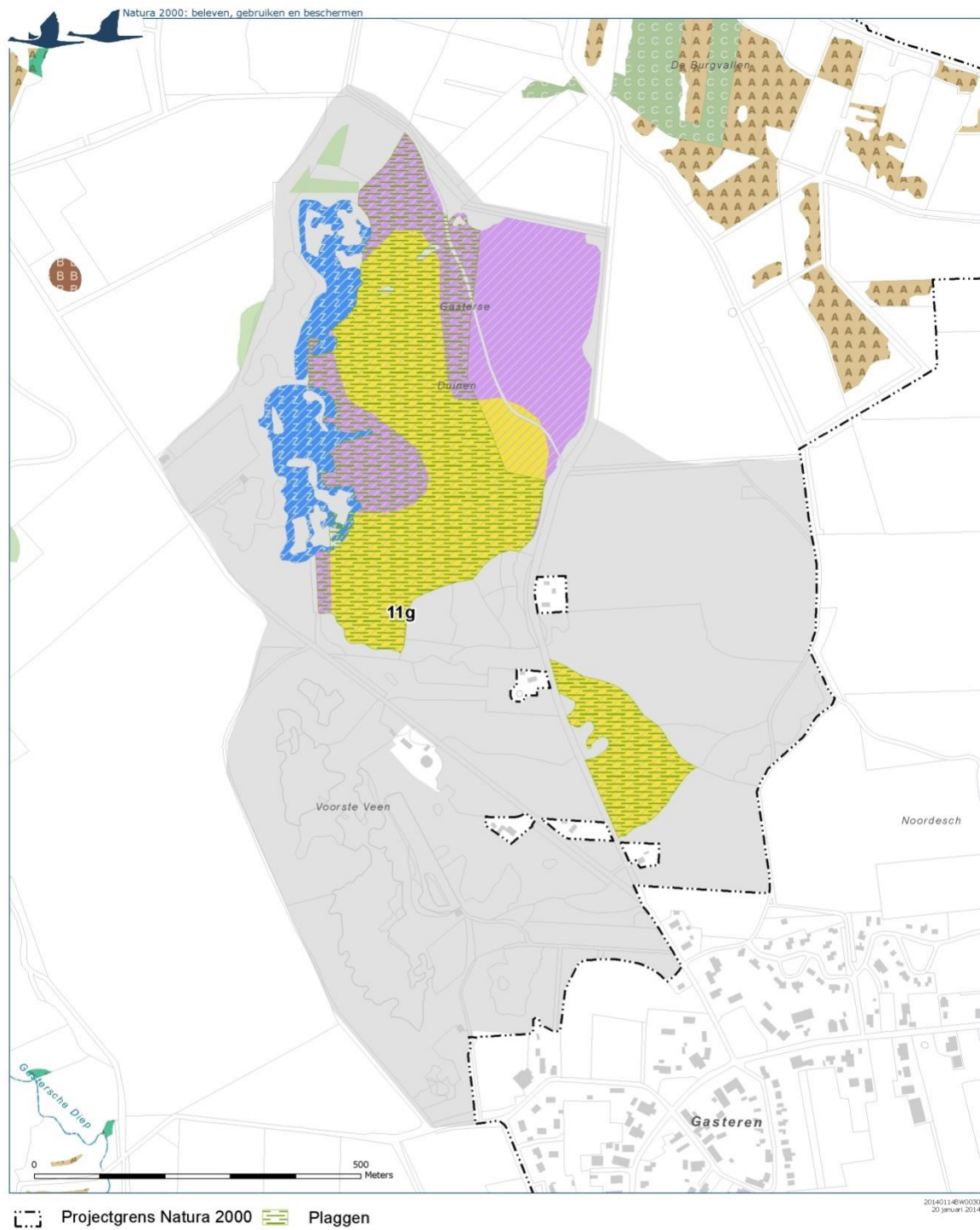


Figuur 25c PAS-maatregelen voor deelgebied 11c



Figuur 25d PAS-maatregelen voor deelgebied 11^e (figuur vorige pagina)

Figuur 25e PAS-maatregelen voor deelgebied 11f



Figuur 25f PAS-maatregelen voor deelgebied 11g

6.1.12 De Beek

In hoofdstuk 3, (Algemene gebiedsanalyses) is vastgesteld dat de beek in zijn huidige situatie plaatselijk een drainerende invloed heeft op de omgeving en leidt tot lagere grondwaterstanden op de flanken van het beekdal. Er is ook geconstateerd dat er na demping van sloten en ontwateringsmiddelen in het beekdal zelf nu overal verspreid overgangs- en trilvenen voorkomen in de omgeving van de beek. Het is een fraaie, vrij jonge ontwikkeling, waarbij moet worden afgewacht hoe deze trilvenen zich zullen ontwikkelen. Bij aanvoer van basenrijk kwelwater valt plaatselijk een ontwikkeling naar kalkmoeras te zien, maar ook geldt dat veel van de ontstane trilvenen nog een vrij hoge trofiegraad kennen, waarbij de voedselrijkdom en ijzerhoudendheid van de beekdalgronden een belangrijke rol spelen. Eén van de factoren die een toekomstige kwaliteitsverbetering van dit habitatype in de weg kan staan, zijn te diep uitzakkende grondwaterstanden in (droge) zomers. Dit geldt plaatselijk ook voor blauwgraslanden die onder invloed staan van de drainerende werking van de beek. Ook de hydrologie van vochtige heiden en zure vennen worden negatief beïnvloed door de huidige situatie in de beek.

Oorzaken van deze hydrologische knelpunten zijn het lage beekpeil en het gegeven dat de beek op een flink aantal plekken te ruime dimensies heeft gekregen. De lage waterstanden én de ruime dimensies zorgen voor een drainerende werking van de beek. De problematiek speelt in nagenoeg het gehele beekdal, maar het meest in het bovenstroomse deel van deelgebied 1 en de deelgebieden 2, 3, 4, 7a, 8a, 8c, 8b, 10a, 5, en 9.

De bedoeling is om waar mogelijk in de deelgebieden waar bovengenoemde habitattypen voorkomen het beekpeil te verhogen. Dit zal leiden tot verhoging van de grondwaterstanden op de flanken van het beekdal (Van Houten, 2001). Ook het realiseren van krappere dimensies zal leiden tot een afname van de drainage. Waar mogelijk zal de beekbodem daarom worden verhoogd.

Verhoging van het beekpeil door het aanbrengen van stuwen is in de Drentsche Aa, in het kader van het realiseren van de KRW doelen, ongewenst. Verhoging van het beekpeil kan deels worden gerealiseerd door het onderhoud aan de beek te extensiveren of geheel achterweg te laten. Op dit ogenblik is het waterschap Hunze en Aa's bezig met een onderzoek in het Loonerdiepje, waarbij de effecten van deze methode worden onderzocht.

Een ander onderzoek is bezig in Gasterensche Diep. Hierbij worden bomen, stobben en open dammen van wilgenteen in de beek aangebracht om de waterstanden te verhogen (Project Beek op peil, Hofstra *et al.* 2014). Onderzocht wordt wat het effect daarvan is op de profielen van de beek, de macrofauna en vegetatie en de grondwaterstanden in het beekdal. Eén van de conclusies tot nu toe is dat met deze methode het beekpeil met meer dan 40 cm kan worden verhoogd. Het project wordt voorjaar 2015 afgerond. De relatie met KRW-doelen is hier ook van belang. Dit onderzoek moet uitwijzen of de KRW-waarden worden aangetast dan wel toenemen.

In het kader van een vernattingsmaatregel is onlangs het Scheebroekerloopje zelfs gedeeltelijk gedempt.

De omstandigheden in iedere beekarm en beektraject is anders. Vertaling van de resultaten van het Gasterensche Diep naar andere delen van de Drentsche Aa zijn daarom niet één op één mogelijk. Het is voor verhoging van het beekpeil en vernauwing van de profielen dus zinvol te onderzoeken hoe dit het best kan worden gedaan, waarbij elk deelgebied maatwerk eist. Gedacht kan worden aan extensivering van onderhoud en aan inbreng van bomen en stobben, al dan niet gecombineerd met zandsuppletie. Voor kleine bovenstroomse trajecten kan gedacht worden aan het dempen van de beek. Door uitvoering van dergelijke ingrepen worden het beekmilieu, de waterstanden en afvoerdynamiek aangepast. Met deze veranderde omstandigheden wordt een nieuwe dynamiek geïntroduceerd waarvan de uitkomsten moeilijk of niet voorspelbaar zijn en niet op voorhand valt aan te geven hoe beschermde en/of habitatrichtlijnsoorten hierop reageren (rivierprik, habitatype rivieren en beken met waterplanten, etc.). Er ontstaat een kettingreactie. Met name de toenemende inundatie van het beekdal bij waterstandverhogingen en het achterwege blijven van onderhoud van de beek, kunnen verstrekkende gevolgen hebben voor het beekmilieu zelf, zoals dichtgroei, aanslibbing en verlanding en daarmee ook op habitats en soorten. Ook kunnen de nattere condities en inundaties met voedselrijk beekwater lijden tot aanzienlijke veranderingen van de vegetaties in het beekdal (verruiging en moerasvorming). De mogelijkheid hierop in te grijpen, verminderd door slechtere bereikbaarheid van het beekdal dan sterk. Voor trajecten, waar een genormaliseerde beek ligt, kan een geheel nieuwe beek aangelegd worden en

de oude gedempt.

Bij alle genoemde maatregelen moet rekening worden gehouden met andere functies. Waar bovenstrooms landbouwgebieden liggen of waar in het dal zelf nog percelen liggen met een landbouwfunctie moet met de drooglegging voor deze functie rekening gehouden worden. Soms kan dat door verlichtende maatregelen. De eigendomsituatie stuurt dus sterk de mogelijkheden voor maatregelen in de beek. Dit geldt ook voor de landschappelijke inpassing van dergelijke maatregelen. Moerasvorming, verruiging en verbossing langs de beek kunnen het landschappelijk beeld sterk beïnvloeden.

Hoewel voorlopig aangenomen wordt dat de KRW-doelen niet geschaad worden door bovengenoemde maatregelen, moet bij de uitwerking van de methode daar wel rekening mee gehouden worden. Een welafgewogen keuze ten aanzien van de toepassing van beekbodemverhoging is dan ook crucial.

6.2 Herstelmaatregelen per habitatype

De vorige paragraaf bevat een beschrijving van de maatregelen per deelgebied. In deze paragraaf is dit nader uitgewerkt per habitatype. De kaarten met maatregelen zijn in de vorige paragraaf opgenomen. Bijlage 3 (los bijgeleverd) geeft een overzicht van alle maatregelen van het gehele gebied.

De maatregelen die in deze gebiedsanalyse voor de habitats zijn opgenomen, hebben ook betrekking op locaties waar het habitat zou kunnen voorkomen, maar waar de aanwezigheid niet met zekerheid is vastgesteld op de habitatkaart. Dit betreft locaties met een zoekgebied voor dat habitat. In de praktijk zullen maatregelen alleen worden uitgevoerd waar uit nader onderzoek blijkt dat het betreffende habitat daadwerkelijk voorkomt.

Op sommige locaties hebben de berekeningen van de N-depositie met behulp van M16L geleid tot een gewijzigde gemodelleerde depositie en/of verwachte depositiedaling op habitattypen of leefgebieden t.o.v. de berekeningen M15. Dit heeft voor het Drentsche Aa-gebied nergens geleid tot aanpassingen in de maatregelen en of het ecologisch oordeel.

6.2.1 Herstelmaatregelen H2310 Stuifzandheiden met struikhei.

Voor de maatregelen voor Stuifzandheiden met struikhei is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H2310: Stuifzandheiden met struikhei; Beijer, H.M., A. Aptroot, N.A.C. Smits & L.B. Sparrius.

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 62 toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H3210

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Extra plaggen	H/U	Mozaïekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Kleinschalig, zomer; 1x 50 jr	Op standplaats	Beperkte duur	kort
Extra begrazen	H/U	H/U Mozaïekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Schapen: in compartimenten of met herder	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Kort

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)

- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Responstijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied. De effecten van deze maatregelen zijn in de eerste beheerplanperiode:

- Behoud van de oppervlakte
- Lichte uitbreiding van de kwaliteit

Deelgebied 2: Overgang beneden- naar middenloop bij Westlaren

De stuifzandheide is reeds lange tijd verbost. In 1994 was het al een berkenbos met heide in de ondergroei. Het habitatype staat hier ten onrechte op de kaart. Maatregelen zijn niet vereist.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

Plaggen zorgt voor dynamiek in het gebied. Er ontstaat hierdoor weer kaal zand waarop de stuifzandheide zich kan vestigen. Bovendien wordt door het plaggen stikstof afgevoerd, die in de toplaag is opgehoopt. Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de stuifzandheide eens in de 50 jaar geplagd mede om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,12 ha per jaar, omdat een deel niet geplagd kan worden vanwege cultuurhistorische waarden. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder. Natuurlijk komen ook niet kwalificerende vergraste heidepercelen in aanmerking voor het plaggen. Dit verklaart waarom het areaal te plaggen heide op de maatregelenkaart een groter oppervlak beslaat dan alleen de habitattypen die het plaggen als herstelmaatregelen hebben.

Het plaggen vindt niet plaats op de locaties met archeologische waarden. Deze hebben een beperkte oppervlakte. Daar wordt intensiever begraasd.

Het plaggen van stuifzandheiden moet door de te hoge stikstofdepositie meer frequent plaatsvinden dan dat het noodzakelijk zou zijn voor het behoud van stuifzandheide zonder overschrijding van de KDW. Gezien het feit dat plaggen ook een reguliere maatregel is om dynamiek in de stuifzandheide te brengen, schatten we in dat 60% van het plaggen PAS gerelateerd is en 40% regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel is het behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd en kunnen de doelen gesteld voor H2310 in het Drentsche Aa gebied gehaald worden.

Om de kwaliteit van dit habitatype en trend te kunnen weergeven vindt een vegetatiekartering in de eerste beheerplanperiode plaats. Bovendien moet het habitatype halverwege de eerste PAS periode worden bezocht voor een quick scan, zodat mogelijke negatieve ontwikkelingen tijdig opgemerkt worden. Indien noodzakelijk kunnen vervolgens maatregelen worden genomen. Daarnaast vindt er op korte termijn een gericht monitoring naar de typische soorten plaats. Dit moet resulteren in een goed inzicht in de aanwezigheid van typische soorten aan het einde van de eerste beheerplanperiode.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Plaggen zorgt voor dynamiek in het gebied. Hierdoor ontstaat weer kaal zand, waarop stuifzandheide zich kan ontwikkelen. Bovendien wordt door het plaggen stikstof afgevoerd dat in de toplaag is opgehoopt. Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de stuifzandheide eens in de 50 jaar geplagd, mede om de effecten van stikstofdepositie te verlichten. Dit komt neer op gemiddeld 0,36 ha per jaar, omdat een deel niet geplagd kan worden vanwege

cultuurhistorische waarden. Er wordt geplagd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Het plaggen van stuifzandheiden moet door de te hoge stikstofdepositie meer frequent plaatsvinden dan dat het noodzakelijk zou zijn voor het behoud van stuifzandheide zonder overschrijding van de KDW. Gezien het feit dat plaggen ook een reguliere maatregel is om dynamiek in de stuifzandheide te realiseren, schatten we in dat 60% van het te plaggen oppervlak PAS gerelateerd is en 40% van het oppervlak regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel is het behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd en kunnen de doelen gesteld voor H2310 in het Drentsche Aa gebied gehaald worden.

Door het plaggen wordt behoud geborgd en de kwaliteit verbeterd.

Op locaties met hoge cultuurhistorische waarden wordt extra begrazing toegepast om de kwaliteit van de stuifzandheide te behouden.

Omdat trendinformatie ontbreekt, worden de locaties met het habitatype halverwege de eerste PAS periode bezocht voor een quick scan zodat mogelijke negatieve ontwikkelingen tijdig opgemerkt worden. Indien noodzakelijk kunnen hierop aanvullende maatregelen worden genomen.

Om de kwaliteit van dit habitatype en trend te kunnen weergeven vindt een vegetatiekartering in de eerste beheerplanperiode plaats. Ook wordt er op korte termijn een gericht monitoringsplan opgesteld voor de typische soorten. Dit moet resulteren in een goed inzicht in de aanwezigheid van typische soorten aan het einde van de eerste beheerplanperiode.

6.2.2 Herstelmaatregelen H2320 Binnenlandse kraaiheide begroeiingen

Voor de maatregelen voor Binnenlandse kraaiheide begroeiingen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H2320: Binnenlandse kraaiheidebegroeiingen; Beijer, H.M., L.B. Sparrius & N.A.C. Smits

Hieronder volgt een nadere specificering.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

In de eerste beheerplanperiode vindt gerichte begrazing op de vergraste delen in en rond de locatie plaats. Hiermee wordt de vergrassing teruggedrongen, krijgt de kraaiheide meer kans en wordt ook de oppervlakte uitgebreid. Bij de begrazing wordt de bestaande kraaiheide ontzien. Plaggen is hier niet aan de orde om te archeologisch waarde van karrensporen en grasheuvels.

Daarna (eerste en volgende perioden) wordt, afhankelijk van de ontwikkeling zeer extensief met schapen begrast te worden teneinde vergrassing en verbossing tegen te gaan en de diversiteit te vergroten. Met deze herstelmaatregel is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype kan in de tweede beheerplanperiode aanvangen.

Er wordt een vegetatiekartering in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. Ook wordt het voorkomen van typische soorten gericht gemonitord. Dit moet resulteren in een goed inzicht in de aanwezigheid van typische soorten aan het einde van de eerste beheerplanperiode.

6.2.3 Herstelmaatregelen H2330 Zandverstuivingen.

Voor de maatregelen voor Zandverstuivingen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H2330: Zandverstuivingen Smits, N.A.C., A. Aptroot, M. Nijssen, M.J.P.M. Riksen, L.B. Sparrius & H.F. van Dobben

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 63 toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H2330

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Extra plaggen	H/U	Mozaïekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Kleinschalig, zomer; 1x 50 jr	Op standplaats	Beperkte duur	kort
Extra begrazen	H/U	H/U Mozaïekstructuur versterken, successie vertragen	Groot	Drukbegrazen met schapen: in compartimenten of met herder	Niet noodzakelijk	Beperkte duur	Kort

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied. De effecten van deze maatregelen zijn in de eerste beheerplanperiode:

- Behoud van de oppervlakte
- Lichte uitbreiding van de kwaliteit

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

Plaggen zorgt voor dynamiek in het gebied. Er ontstaat hierdoor weer kaal zand in de zandverstuivingen. Bovendien wordt door het plaggen stikstof afgevoerd, die in de toplaag is opgehoopt. Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen worden de Zandverstuivingen eens in de 50 jaar geplagd mede om de effecten van stikstofdepositie tegen te gaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,07 ha per jaar. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder. Natuurlijk komen ook niet kwalificerende vergraste heidepercelen in aanmerking voor het plaggen. Dit verklaart waarom het areaal te plaggen heide op de maatregelenkaart een groter oppervlak beslaat dan alleen de habitattypen die het plaggen als herstelmaatregelen hebben. Het plaggen vindt niet plaats op de locaties met archeologische waarden. Deze hebben een beperkte

oppervlakte. Daar wordt intensiever begraaasd.

Naast het plaggen worden de Zandverstuivingen bezocht door een gescheperde kudde schapen of worden schapen tijdelijk ingerasterd. Dit moet met een hoge dichtheid aan schapen worden ingezet waardoor naast begrazing ook vertrapping plaats kan vinden.

Om de kwaliteit van dit habitattype en trend te kunnen weergeven vindt een vegetatiekartering in de eerste beheerplanperiode plaats. Bovendien moet het habitattype halverwege de eerste PAS periode worden bezocht voor een quick scan, zodat mogelijke negatieve ontwikkelingen tijdig opgemerkt worden. Indien noodzakelijk kunnen vervolgens maatregelen worden genomen. Daarnaast vindt er op korte termijn een gericht monitoring naar de typische soorten plaats. Dit moet resulteren in een goed inzicht in de aanwezigheid van typische soorten aan het einde van de eerste beheerplanperiode.

6.2.4 Herstelmaatregelen H3160 Zure vennen

Voor de maatregelen voor Zure vennen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H3160: Zure vennen Arts, G.H.P., E. Brouwer, M.A.P. Horsthuis & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 64 toegepaste herstelmaatregelen voor habitattype H3160

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Hydrologisch herstel	H/U	Hoge en stabiele waterstanden, herstel aanvoer van lokaal grondwater (CO2)	Groot	Geleidelijk opzetten van de waterstanden, lokale grondwaterinvloed is belangrijk indien CO2 nodig is	LESA	Eenmalig	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Omdat er weinig gegevens omtrent de trend en de hydrologische toestand van het habitattype voorhanden zijn, vindt in de eerste beheerplanperiode onderzoek plaats. Op basis van de uitkomst van het onderzoek kunnen in de eerste en tweede beheerplanperiode maatregelen, aanvullend op de hieronder genoemde maatregelen, worden genomen. Het zal hierbij met name gaan om hydrologische maatregelen. De hydrologische toestand is op een relatief eenvoudige manier te verbeteren. Op grond van reeds genomen maatregelen, de hieronder genoemde herstelmaatregelen en het feit dat aanvullende hydrologische maatregelen eenvoudig kunnen worden getroffen, is gedurende eerste beheerplanperiode behoud van de vennen geborgd. Door aanvullende maatregelen in de tweede beheerplanperiode zal het habitattype in kwaliteit verbeteren (zie ook hieronder onder het kopje toelichting).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en de vegetatie in beeld gebracht (LESA). Daarnaast wordt een monitoringsplan opgesteld om de typische soorten te inventariseren. Dit moet er voor zorgen dat we aan het einde van de eerste beheerplanperiode deze soorten kunnen meenemen in de evaluatie.

In de eerste beheerplanperiode worden de volgende maatregelen uitgevoerd:

1. verminderen ontwatering rond de Slokkert aan de zuidkant, tussen Koebroeksveld en de Noordesch van Rolde en in de Koelanden.
2. het dempen van de greppel van het veentje nabij de Osdijk. Hiermee wordt in ieder geval de kwaliteit en omvang van de habitattypen hier geborgd.

Behoud is daarmee geborgd. Op basis van de uitkomsten van het hydrologisch onderzoek in de eerste beheerplanperiode wordt bepaald of het nog nodig is om aanvullende maatregelen te nemen. De omvang en locaties van deze aanvullende maatregelen zijn afhankelijk van de uitkomsten van het hydrologische onderzoek.

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Daarnaast wordt een monitoringsplan opgesteld om de typische soorten te inventariseren. Dit moet er voor zorgen dat we aan het einde van de eerste beheerplanperiode deze soorten kunnen meenemen in de evaluatie.

Verdroging is zeker in combinatie met de te hoge stikstofdepositie de belangrijkste bedreiging voor H3160. Het projectplan Deurzerdiep/Anreeperdiep van Waterschap Hunze en Aa's, dat nu in uitvoering is, zorgt voor systeemherstel van de boven-lokale hydrologie. Dit verbetert de hydrologie van het ven. Daarnaast moeten in de eerste beheerplanperiode de uit het bovenstaande onderzoek (LESA) voortkomende noodzakelijke maatregelen worden uitgevoerd. Hiermee wordt behoud van de kwaliteit en omvang van het habitatype in de eerste beheerplanperiode geborgd.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Het betreft hier een nog initiële fase van de ontwikkeling van H3160 binnen een pas ingericht gebied.

Er zijn maatregelen getroffen om de hydrologie van Scheebroek te verbeteren. Deze kunnen ook ten goede aan dit kleine ven. Dit borgt het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. Daarom hoeven er in deze periode nog geen PAS-maatregelen te worden uitgevoerd.

Invulling van de kennisleemtes moet duidelijk maken of in de perioden daarna aanvullende maatregelen nodig zijn.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Daarnaast wordt een monitoringsplan opgesteld om de typische soorten te inventariseren. Dit moet er voor zorgen dat we aan het einde van de eerste beheerplanperiode deze soorten kunnen meenemen in de evaluatie.

De uit het hydrologisch onderzoek voortkomende maatregelen worden in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. Dit borgt het behoud in de eerste beheerplanperiode. De kwaliteitsverbetering vindt plaats in periode 2 of 3.

Toelichting

Voor de zure vennen in het Drentsche Aa-gebied bestaan kennisleemtes. Voor nagenoeg alle vennen blijkt dat recent of iets langer geleden maatregelen zijn uitgevoerd, die de hydrologie

verbeteren. Dit borgt het behoud van de vennen in de eerste periode.

Tegelijkertijd wordt in de eerste periode gewerkt aan het vullen van de kennisleemtes. Hieruit zullen concrete maatregelen volgen om de kwaliteit van de vennen te verbeteren. De maatregelen zullen met name bestaan uit herstel van de lokale hydrologie. Deze maatregelen zijn over het algemeen direct uitvoerbaar omdat er geen externe werking van uit gaat. De maatregelen zijn het dempen van slootjes of het afstoppen van greppels die het schijngrondwaterspiegelsysteem draineren. De noodzakelijke maatregelen worden in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd.

Verbetering van de kwaliteit van het habitatype zal zich voordoen in de tweede beheerplanperiode.

Het langjarige onderzoek in de Drentsche vennen van het Dwingelderveld en Drents Friese Wold (van Dam *et. al* 2013) laat zien dat na het nemen van maatregelen de kwaliteit van de vennen na verloop van tijd ook daadwerkelijk toeneemt. De onderzochte vennen kennen een vergelijkbare N-depositie als de vennen in het Drentsche Aa-gebied. Dit leidt tot de conclusie dat als de lokale hydrologie wordt hersteld, de kwaliteit van de vennen in de eerste beheerplanperiode zal toenemen.

6.2.5 Herstelmaatregelen H4010A Vochtige heide

Voor de maatregelen voor vochtige heiden is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H4010A: Vochtige heiden (hogere zandgronden), Beijer, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, J. Smits & N.A.C. Smits.

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 65 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H4010A

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
begrazen	H/U	Tegengaan vergrassing	matig	Liefst kortdurende drukbegrazing	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld
plaggen	H/U	Tegengaan vermesting/verzuring door verdroging	groot	Kleinschalig in combinatie met hydrologisch herstel	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld
Hydrologisch herstel	H/U	Herstel hydrologie en lichte buffering	groot	Afhankelijk van LESA	LESA	eenmalig	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt per deelgebied een nadere specificering.

Deelgebied 2: Overgang beneden- naar middenloop bij Westlaren

Geen maatregelen; vochtige heiden komen hier niet meer voor. Het gaat om een areaal van 0,07 ha (<0,2% van het totaal areaal aan H4010A).

Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep

Aan het eind van de eerste beheerplanperiode wordt de vegetatie gekarteerd om de vegetatieontwikkeling te kunnen evalueren. In de eerste beheerplanperiode zijn er in het kader van de PAS geen maatregelen noodzakelijk, omdat hier kort geleden al is geplagd. Door deze reeds genomen maatregel is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. In de tweede en derde beheerplanperiode kan, afhankelijk van de vegetatieontwikkeling, begrazing worden ingezet om de ontwikkeling van het habitatype bij te sturen.

Er vindt hier geen uitbreiding plaats. Het is ook niet een logische plek voor uitbreiding, gezien de lage ligging van de omgeving.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,9 ha per jaar, omdat een deel niet geplagd kan worden vanwege cultuurhistorische waarden. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder. Hierbij worden ook niet kwalificerende vergraste heidepercelen geplagd. In de maatregelenkaart zijn deze gebieden als zodanig ook aangegeven. Door het plaggen van niet kwalificerende vegetaties wordt uitbreiding van areaal gerealiseerd.

Om bij de hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4010A in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Gezien de cultuurhistorische waarde van de tankgracht is er voor gekozen om deze af te dammen en niet te dempen. Hiermee wordt de drainerende werking van de tankgracht tegengegaan. Deze maatregel zal in de eerste beheerplanperiode uitgewerkt en uitgevoerd worden.

In de stroet bij Smalbroeken wordt nu gewerkt aan systeemherstel.

Bij Galgriet zijn in het verleden al veel hydrologische herstelmaatregelen uitgevoerd. Door aankoop van een begrensd perceel kunnen aanvullende maatregelen worden genomen. Dit zal bijdragen aan de uitbreiding en kwaliteitsverbetering van de vochtige heide.

In totaal gaat het dus om vernattingsmaatregelen, om plagwerkzaamheden en om begrazing. Het gaat om een geringe overschrijding van de KDW.

Bovenstaande maatregelen borgen het behoud van H4010A in de eerste beheerplanperiode en leiden tot uitbreiding van areaal en kwaliteit.

Omdat informatie over de trend van de kwaliteit en omvang van het habitatype ontbreekt, wordt in de eerste beheerplanperiode onderzoek gedaan en gemonitord. Er zal een vegetatiekartering worden gedaan en er wordt onderzoek naar de aanwezigheid van typische soorten uitgevoerd. Op deze manier kunnen (negatieve) ontwikkelingen van de kwaliteit van het habitatype tijdig worden gesignaleerd.

Op basis van de resultaten van het aanvullende onderzoek kan naar voren komen dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Deze maatregelen worden dan genomen in de tweede en derde beheerplanperiode.

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

In de eerste beheerplanperiode wordt bij het zuidwestelijke veldje de hydrologie hersteld door een greppel en een slootje te dempen. Daarnaast wordt in deze periode het plan Deurzerdiep-Anreepdiep (Waterschap Hunze en Aa's) uitgevoerd. Hiermee neemt de verdroging af en is behoud geborgd. Verbetering van de kwaliteit vindt door de maatregelen plaats in periode 2 of 3.

In de eerste beheerplanperiode wordt ook de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Daarnaast wordt een monitoringsplan opgesteld om de typische soorten te inventariseren.

Extra maatregelen, die uit het onderzoek volgen worden in de tweede of derde beheerplanperiode uitgevoerd.

Deelgebied 8: De bovenlopen

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,002 ha per jaar, maar er mag ook 120 m² in één keer geplagd worden. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie.

Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4010A in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Bovenstaande maatregelen borgen het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. In de eerste beheerplanperiode wordt daarnaast de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Indien uit het onderzoek naar voren komt dat dit noodzakelijk is, dan worden er maatregelen genomen om de hydrologie te herstellen. Deze maatregelen kunnen in de tweede beheerplanperiode worden uitgevoerd. PAS-maatregelen die voorkomen uit het hydrologische onderzoek borgen het behoud op de langere termijn.

Deelgebied 9: het Anderense diep

Een belangrijke maatregel hier is het tegengaan van de interne ontwatering. Hiermee worden de grondwaterstanden in de vochtige heide gestabiliseerd. Verdere maatregelen om regionale hydrologie te herstellen worden besproken in paragraaf 6.1.9. Deze maatregelen zijn noodzakelijk om het "hellingveentje" als geheel te behouden maar is ook gunstig voor het habitatype H4010A.

Verder zijn er geen maatregelen noodzakelijk. Recent beheer heeft geleid tot herstel van de goede kwaliteit van de vochtige heide. Hiermee is het behoud in de eerste beheerplanperiode verzekerd. De hydrologische maatregelen borgen ook de instandhoudingsdoelen op lange termijn.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

In dit deelgebied is de kwaliteit van het habitatype goed. Het oppervlak van het habitatype is de afgelopen jaren toegenomen ondanks een (geringe) overschrijding van de KDW. De in 2013 uitgevoerde inrichtingsmaatregelen in het Scheebroekerloopje en Eexterveld (verondiepen slenken) zullen leiden tot een verbetering van de kwaliteit van het habitatype. Hiermee wordt behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. Verder herstel van het habitatype kan worden gerealiseerd door het hydrologisch systeem verder te herstellen (verdroging). Hiervoor wordt in de eerste beheerplanperiode een LESA opgesteld (zie ook onderzoeksvoorstellen op gradiëtniveau).

PAS-maatregelen die voortkomen uit de LESA zullen op de lange termijn leiden tot behoud van het habitatype en het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftigbunder)

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Dit komt neer op gemiddeld 0,1 ha plaggen per jaar. Gezien de geringe omvang kan ook worden besloten tot een meerjarige cyclus indien per beheerplanperiode op zijn minst 0,6 ha wordt geplagd. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4010A in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Om de hydrologie van het systeem te herstellen en de vochttoestand van de vochtige heide te verbeteren wordt de voormalige tankgracht in het gebied afgedamd.

Door deze maatregelen is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd en kan verbetering van kwaliteit in de tweede of derde periode plaatsvinden.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 11c: infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel)

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Hiertoe dient gemiddeld 0,02 ha per jaar worden geplagd. Gezien deze geringe omvang kan ook worden besloten tot een meerjarige cyclus, waarbij gedurende de eerste beheerplanperiode in totaal 0,12 ha wordt geplagd. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4010A in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Deelgebied 11f: infiltratiegebied (Kampsheide)

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de vochtige heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Hiertoe dient gemiddeld 0,07 ha per jaar worden geplagd. Gezien deze geringe omvang kan ook worden besloten tot een meerjarige cyclus, waarbij gedurende de eerste beheerplanperiode in totaal 0,42 ha wordt geplagd. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Een beperkende factor voor het uitvoeren van plagwerkzaamheden, is de aanwezigheid van cultuurhistorische waarden. Op locaties waar door deze waarden plaggen niet mogelijk is, wordt maaien of drukbegrazing als herstelmaatregel toegepast.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4010A in het

Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

6.2.6 Herstelmaatregelen H4030 Droge heiden

Voor de maatregelen voor droge heiden is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H4030: Droge heiden; Beijer, H.M., R.W. de Waal & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 66 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H4030

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
begrazen	H/U	Structuur variatie en dominantie van struikheide	groot	extensief	Niet noodzakelijk	Zo lang als nodig	Even geduld
plaggen	H/U	Overmaat N afvoeren	groot	Kleinschalig; dunnen humuslaag handhaven; lokaal ook de humuslaag verwijderen	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld
maaien	H/U	Overmaat N afvoeren	matig	Kleinschalig; niet in oude heide	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 2: Overgang beneden- naar middenloop bij Westlaren

De heide is hier al lange tijd verbost. In 1994 was het al een berkenbos met heide in de ondergroei. Deze situatie wordt gehandhaafd, dus zijn er geen aanvullende maatregelen vereist.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

In de eerste beheerplanperiode wordt de vergrassing tegengegaan door drukbegrazing. Het gaat om 30 procent van het totale areaal droge heide (1 ha). Dit kan door middel van een geschepende kudde of een tijdelijk raster. Dit is een PAS-maatregel omdat de vergrassing is veroorzaakt door het stikstofoverschot.

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de droge heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Hiertoe dient 0,06 ha heide per jaar te worden geplagd. Gezien deze geringe omvang kan ook worden besloten tot een meerjarige cyclus, waarbij gedurende de eerste beheerplanperiode in totaal 0,36 ha wordt geplagd. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De

plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4030 in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Door bovenstaande maatregelen kunnen de doelen voor Droge heiden in dit deelgebied gehaald worden. Hierbij is rekening gehouden met de cultuurhistorische waarden van het gebied. Het deel met de middeleeuwse karrensporen wordt hierbij alleen begraasd.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de droge heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Hiertoe dient 1,5 ha heide per jaar worden geplagd. Een deel van de heide wordt niet geplagd omdat hier cultuurhistorische waarden liggen. Het plaggen wordt uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder. Hierbij worden ook niet kwalificerende vergraste heidepercelen geplagd. In de maatregelenkaart zijn deze gebieden als zodanig ook aangegeven. Door het plaggen van niet kwalificerende vegetaties wordt het behoud van het totale oppervlak droge heide gewaarborgd.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype te behouden, is het huidige beheer intensiever dan het geval zou zijn bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4030 in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

Daarnaast zal een deel van het gebied gedurende een langere periode worden begraasd. Deze maatregel wordt vooraf onderzocht op nadelige effecten.

In het areaal met hoge cultuurhistorische waarden, o.a. karrensporen, worden geen plagwerkzaamheden uitgevoerd. Hier zal voor het behoud van de huidige kwaliteit drukbegrazing worden ingezet. De uitvoering van deze maatregel gaat in overleg met de beheerder, zodat de meest kwetsbare plekken buiten de begrazing kunnen worden gehouden. Door een gerichte iets intensievere begrazing, gecombineerd met een niet al te hoge overschrijding van de KDW, blijft ook de in de archeologisch waardevolle gebieden in de eerste periode behoud geborgd.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 8: De bovenlopen

De recent uitgevoerde herstelmaatregelen, waarbij grote delen van de heide zijn geplagd, borgen in ieder geval de kwaliteit in de eerste beheerplanperiode.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Indien uit het hierboven genoemde onderzoek naar voren komt dat dit noodzakelijk is, dan worden

er in de tweede beheerplanperiode aanvullende maatregelen genomen. Hiermee wordt ook in de tweede en derde beheerplanperiode het instandhoudingsdoel gerealiseerd.

Deelgebied 9: het Anderense diep

De kwaliteit van de smalle strook droge heide in het gebied kan als goed worden beoordeeld (§ 5.5.6). De overschrijding van de KDW is laag. In de eerste beheerplanperiode zijn er daarom geen maatregelen nodig. De reeds ingezette weg van systeemherstel en gradiëntontwikkeling in het gebied Diepenveen tot Rebroek zullen de positie van de droge heide hier versterken.

Om de trend van het habitatype te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Conclusie is dat behoud in de eerste periode is geborgd en vergroting van oppervlakte en kwaliteit in de periode 2 en 3 zullen toenemen.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

Om de continuïteit en kwaliteit van het habitatype te borgen wordt de droge heide eens in de 50 jaar geplagd. Hiermee worden de negatieve effecten van de hoge stikstofdepositie tegengegaan. Hiertoe dient 0,15 ha per jaar te worden geplagd. De plagwerkzaamheden worden uitgevoerd in een kleinschalig mozaïek. De plaglocaties worden bepaald in overleg met de terreinbeheerder. Omdat het terrein pas kort geleden is ingericht, wordt in de tweede beheerplanperiode gestart met de plagcyclus.

Om bij de huidige hoge stikstofdepositie de kwaliteit van het habitatype (ook na de eerste beheerplanperiode) te behouden, is het noodzakelijk om een intensiever beheer te voeren dan het geval zou zijn geweest bij een lage stikstofdepositie. Ingeschat wordt dat 90% van het te plaggen oppervlak wordt uitgevoerd in het kader van de PAS, terwijl 10% van het oppervlak wordt geplagd in het kader van regulier beheer. Door het uitvoeren van de maatregel kunnen de instandhoudingsdoelen voor H4030 in het Drentsche Aa gebied worden gerealiseerd.

In de eerste beheerplanperiode wordt drukbegrazing als PAS-maatregel ingezet om de vergrassing tegen te gaan. Het gaat om een oppervlak van 0,1 ha per jaar. Door de recente inrichting van het gebied, gecombineerd met drukbegrazing, is behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode geborgd. Door vanaf de tweede beheerplanperiode te plaggen is behoud ook na de eerste beheerplanperiode geborgd.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftigbunder)

Op dit ogenblik is het reguliere beheer voldoende om de kwaliteit te waarborgen. Dit betekent dat er geen aanvullende maatregelen nodig zijn. Het reguliere beheer bestaat hier uit begrazen. Recent uitgevoerde inrichtingsmaatregelen borgen het behoud in de eerste beheerplanperiode. Evaluatie van de monitoring kan eventueel leiden tot aanpassing van het reguliere beheer.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 11b: infiltratiegebied (Natuurbad-Schipborg)

Op dit ogenblik is het reguliere beheer voldoende om de kwaliteit te waarborgen. Dit betekent dat er geen aanvullende maatregelen nodig zijn. Het reguliere beheer bestaat hier uit begrazen. Evaluatie van de monitoring kan eventueel leiden tot aanpassing van het reguliere beheer.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en

verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 11c: infiltratiegebied (Vredeveld-Bremheuvel)

In de eerste beheerplanperiode wordt drukbegrazing als PAS-maatregel ingezet om de vergrassing van het habitatype te voorkomen.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Indien uit het bovengenoemde onderzoek naar voren komt dat dit noodzakelijk is, dan worden er in de tweede en derde beheerplanperiode nog aanvullende maatregelen genomen.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

Dit deelgebied is recentelijk ingericht. In de eerste beheerplanperiode is het daarom niet noodzakelijk om maatregelen te nemen. De reeds genomen maatregelen zijn voldoende om de huidige kwaliteit te waarborgen.

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Deelgebied 11g: infiltratiegebied (Gasterse duinen)

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

De vegetatie van H4030 in de Gastersche duinen is weliswaar deels vergrast, maar laat wel een positieve ontwikkeling zien (mededeling Het Drentse Landschap). Daarom worden daar waar die ontwikkeling goed is in de eerste beheerplanperiode geen PAS-maatregelen genomen.

De nooroostelijke hoek laat die ontwikkeling niet zien en is sterk vergrast. Hier wordt een onderzoek uitgevoerd naar hoe het beheer kan worden vormgegeven, zodat zowel de Natura 2000 waarden als de cultuurhistorische waarden kunnen worden behouden.

Indien uit het bovengenoemde onderzoeken naar voren komt dat maatregelen noodzakelijk zijn, dan worden er in de tweede en derde beheerplanperiode nog aanvullende maatregelen genomen.

6.2.7 Herstelmaatregelen H5130 Jeneverbesstruweel

Voor de maatregelen voor Jeneverbesstruwelen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H5130: Jeneverbesstruwelen; Smits, N.A.C., A. Aptroot, P.W.F.M. Hommel, H.P.J. Huiskes & H.F. van Dobben

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 67 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H5130

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Strooisel-verwijdering	H/U	Maken geschikt substraat	matig	Mits abiotisch op orde en zaad aanwezig	Op standplaats	Beperkte duur	Direct (abiotisch) Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Responstijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt per deelgebied een nadere specificering.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Om de kwaliteit van het habitatype en trends te kunnen beoordelen wordt in de eerste beheerplanperiode een vegetatiekartering uitgevoerd. Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Het jeneverbesstruweel is nog vitaal en zal in de eerste zes jaar niet veranderen.

Behoud in de eerste periode is daarmee geborgd.

Plaggen is daarbij niet aan de orde om archeologische waarden. Het verwijderen van strooisel wordt in afwachting van de uitkomsten van onderzoek in de eerste beheerplanperiode al uitgevoerd. Door het verwijderen van de strooisellaag wordt kieming bevorderd en verjonging tot stand gebracht. Daarnaast wordt in de eerste beheerplanperiode onderzocht hoe verdere verjonging is te realiseren. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt bekeken of er aanvullende maatregelen plaatsvinden in beheerplanperiode 2 en 3.

Daarnaast wordt in de Zeegser duinen ingezet op uitbreiding van de daar aanwezige jeneverbesstruwelen ondermeer door het verwijderen van bomen en struiken rond daar aanwezige struiken.

Hier wordt onderzocht hoe verjonging bespoedigd kan worden, de struiken tot struwelen uitgebreid kunnen worden en de kwaliteit van het struweel verder verbeterd kan worden. Uitvoering van dat plan vindt in de 2^{de} er 3^{de} periode plaats.

6.2.8 Herstelmaatregelen H6230 Heischrale graslanden

Voor de maatregelen voor Heischrale graslanden is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H6230: Heischrale graslanden; Smits, N.A.C., R. Bobbink, A.J.M. Jansen & H.F. van Dobben

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 68 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H6230

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Hydrologische maatregelen	H/U	Herstel hydrologie	groot	Schoon grondwater; niet te nat; gebufferd grondwater	LESA	Eenmalig	Even geduld
plaggen	H/U	Afvoer nutriënten	groot	Voorstudie behoud bronpopulaties	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld
Directe bekalken	H/U	Herstel buffering	Groot	Op maat	Op standplaats	beperkte duur	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 2: Overgang beneden- naar middenloop bij Westlaren

De lokale hydrologie lijkt verstoord door de zandwinplassen bij Zwijnmaden. Op dit ogenblik is niet duidelijk hoe groot dit knelpunt is. Daarom wordt in de eerste beheerplanperiode hier onderzoek naar gedaan. Op basis van de bevindingen uit dit onderzoek worden herstelmaatregelen opgesteld voor de tweede en derde beheerplanperiode. In de tussentijd wordt de buffercapaciteit van de bodem op peil gehouden door bekalking (1,5 hectare). Dit borgt het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode.

Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep

Op korte termijn wordt er een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied. Op basis van de bevindingen kan het reguliere beheer worden aangepast.

In het kader van de PAS wordt de aanwezige bermsloot in het deelgebied gedempt (200 meter). Dit bevordert de toestroom van lokaal grondwater en neemt ook de aanrijking van gebufferd grondwater in de wortelzone toe. Verzuring van de bodem als gevolg van een te hoge stikstofdepositie wordt hiermee voorkomen. In de tussentijd moet de buffercapaciteit van de

bodem op peil worden gehouden door bekalking (ongeveer 1,5 hectare), dit borgt het behoud in de eerste beheerplanperiode.

In de eerste beheerplanperiode wordt ook onderzoek gedaan naar de hydrologische situatie in het deelgebied. Hydrologische knelpunten kunnen op basis van de uitkomsten van dit onderzoek verder worden aangepakt. Hiermee kan de kwaliteit van het habitatype worden verbeterd in de tweede/derde beheerplanperiode.

Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Op korte termijn wordt er een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied. Op basis van de bevindingen kan het reguliere beheer worden aangepast.

Het herinrichten van de landbouwpercelen ten zuidoosten van het deelgebied, bij het Smalbroekerloopje, zorgt voor een toename van toestrooming van lokaal grondwater. Dit bevordert de buffering van het heischrale grasland en zorgt voor behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode en zal uiteindelijk bijdragen aan kwaliteitsverbetering en oppervlakte-uitbreiding.

Verder wordt de ontwatering van de bermsloten bij de heischrale graslanden bij de Hooge maden aangepast. Deze sloten vangen op dit ogenblik veel kwelwater weg.

In de eerste beheerplanperiode wordt ook onderzoek gedaan naar de hydrologische situatie in het deelgebied. Hydrologische knelpunten kunnen op basis van de uitkomsten van dit onderzoek worden aangepakt. Hiermee kan de kwaliteit van het habitatype worden verbeterd in de tweede/derde beheerplanperiode.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

In eerste instantie zal op basis van LESA een gericht onderzoek worden uitgevoerd naar de hydrologie. Vragen die hierbij een rol spelen zijn o.a. welke factoren de toestroom van gebufferd grondwater in het Eexterveld bepalen en hoe deze dienen te worden aangepast voor duurzaam behoud van het heischrale grasland alhier. Een andere belangrijke vraag is in hoeverre de ontwatering van de landbouwpercelen leidt tot een afname van de toestroom van grondwater naar het deelgebied. Ook moet worden nagegaan wat de effecten zijn van de waterwinning bij Brevenen op de kwelintensiteit. Dit onderzoek moet uiteindelijk resulteren in maatregelen die de toevoer van gebufferd grondwater tot in het maaiveld verbeteren. De recent aangepaste slenken zorgen nu al voor een verbetering in de waterhuishouding en borgen het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. De maatregelen voortkomend uit het onderzoek moeten zorgen voor realisatie van de uitbreidingsdoelen in de perioden 2 en 3.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Deelgebied 11c: Vredeveld-Bremheuvel

De kwaliteit van het habitatype is recentelijk verbeterd als gevolg van plagwerkzaamheden. Behoud van oppervlakte en kwaliteit is daarmee gewaarborgd, zodat er in de eerste beheerplanperiode geen aanvullende PAS-maatregelen nodig zijn.

In de eerste beheerplanperiode wordt onderzoek gedaan naar de hydrologische situatie in het deelgebied. Indien uit onderzoek blijkt dat dit nodig is, dan worden er aanvullende maatregelen genomen om de hydrologische situatie te verbeteren.

Deelgebied 11e: infiltratiegebied (Dijkveld)

Op een aantal reeds geplagde percelen is de onduidelijk of dit zal leiden tot een ontwikkeling naar heischraal grasland, omdat het nog jonge successiestadia betreft. Om meer zekerheid te hebben dat de omvang van de heischrale graslanden in de Drentsche Aa behouden blijft wordt aanvullend geplagd. Hiertoe wordt bij 2 hectare grasland de voedselrijke toplaag verwijderd. Hier wordt ingezet op ontwikkeling naar heischraal grasland. Deze uitbreiding is nodig om het areaal heischraal grasland ook in de toekomst te behouden.

In de eerste beheerplanperiode wordt ook onderzoek gedaan naar de hydrologische situatie in het deelgebied. Hydrologische knelpunten kunnen op basis van de uitkomsten van dit onderzoek worden aangepakt. Hiermee kan de kwaliteit van het habitatype worden verbeterd in de

tweede/derde beheerplanperiode.

6.2.9 Herstelmaatregelen H6410 Blauwgraslanden

Voor de maatregelen voor Blauwgraslanden is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H6410: Blauwgraslanden; Beijer, H.M., A.J.M. Jansen, Q.L. Slings & N.A.C. Smits.

Onderstaande maatregelen zijn toegepast.

Tabel 69 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitattypen H6410

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Hydrologische maatregelen	H/U	Aanvoer basen	groot	Schoon grondwater; gebufferd grondwater	LESA	Eenmalig	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep

In dit deelgebied worden de volgende maatregelen genomen:

1. Demping van de bermsloot bij het zuidelijk gelegen blauwgrasland areaal. Dit zal leiden tot een verbetering van de toestroom van lokaal grondwater. Deze maatregel wordt uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode.
2. Verder is het voor de blauwgraslanden langs het Schipborgsche Diep van belang dat het regenwater in het infiltratiegebied zo goed mogelijk wordt vastgehouden. Dit kan worden bewerkstelligd worden door het staken van de interne ontwatering.
3. Verhoging van het beekpeil. Voor deze maatregel wordt verwezen naar paragraaf 5.1.3 en 5.1.11.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Hier nog recent geplagd en is een pionierstadium van blauwgrasland tot ontwikkeling gekomen. In de eerste beheerplanperiode zijn hier daarom geen verdere maatregelen nodig. De huidige situatie is geborgd. De situatie wordt in de eerste periode gevolgd en de hydrologie in beeld gebracht. Afhankelijk daarvan worden extra maatregelen genomen. Verhoging van de waterstand van de beek kan in periode 2 en 3 leiden tot realisatie van de uitbreidingsdoelen (kwaliteit en oppervlakte).

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

Hier wordt het beekpeil verhoogd. Ook wordt de bodem van de beek verhoogd. Daarmee wordt de regionale hydrologie voor dit habitatype hersteld. Zie voor verdere uitwerking van deze maatregel paragraaf 5.1.3.

In de eerste beheerplanperiode wordt behoud van het habitatype geborgd door het toepassen van bekalking; deze maatregel bestrijdt de verzuring die wordt veroorzaakt door de te hoge stikstofdepositie. Een verhoging van de zuurgraad is ook gunstig om de vergrassing door pijpenstrootje terug te dringen.

Deelgebied 9: het Anderense diep

In de eerste beheerplanperiode wordt onderzoek gedaan naar de hydrologische situatie in het deelgebied. Indien uit onderzoek blijkt dat dit nodig is, dan worden er aanvullende maatregelen genomen om de hydrologische situatie en daarmee de kwaliteit van het habitatype te verbeteren.

In de eerste beheerplanperiode wordt het habitatype bekalkt; deze maatregel bestrijdt de verzuring die wordt veroorzaakt door de te hoge stikstofdepositie. Een verhoging van de zuurgraad is ook gunstig om de vergrassing door pijpenstrootje terug te dringen. Deze soort gedijt namelijk het beste bij een lage pH.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

In het Gasterse holt wordt de ontwikkeling van het blauwgrasland gemonitord. Op dit ogenblik lijkt de trend positief, door de aanwezigheid van *Parnassia*. Het betreft een premature ontwikkeling op een plagplek waardoor de positieve trend moeilijk te extrapoleren is naar de toekomst. Bij negatieve ontwikkelingen zijn er nog aanpassingen in de hydrologie mogelijk.

In het Eexterveld zijn in 2013 inrichtingsmaatregelen in het Scheebroekerloopje en Eexterveld (verondiepen slenken) uitgevoerd. Deze leiden tot een verbeterde toevoer van grondwater naar het habitatype. Hierdoor zal de achteruitgang van de kwaliteit van het habitatype worden gestopt. Voor een duurzaam behoud en realiseren van de Natura 2000 doelen zal op termijn de toevoer van gebufferd grondwater tot in het maaiveld worden verbeterd. In de eerste beheerplanperiode wordt een LESA uitgevoerd gericht op de hydrologie. In de LESA moet worden onderzocht welke factoren de toestroom van gebufferd grondwater in het Eexterveld bepalen. Ook is het nodig om inzicht te hebben in de invloed van de ontwatering van de omliggende landbouwpercelen en worden de effecten zijn van de waterwinning bij Brevenen op de kwelintensiteit. Op basis van dit onderzoek wordt de wijze waarop de toevoer van grondwater wordt verbeterd gepreciseerd. De recent aangepaste slenken en de inrichting van het Scheebroekerloopje zorgen nu al voor een lichte verbetering in de waterhuishouding en borgen het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode.

6.2.10 Herstelmaatregelen H7110B Actieve hoogvenen

Voor de maatregelen voor Actieve hoogvenen (heideveentjes) is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H7110B: Actieve hoogvenen (heideveentjes); Jansen, A.J.M., G.A. van Duinen, H.B.M. Tomassen & N.A.C. Smits

Tabel 70 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H7110B

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Dempsen, stuwen, verleggen van watergangen	H/U	Verhogen regionale drainage basis	groot	Niet in actief hoogveen zelf	Op standplaats	Eenmalig	Direct

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel

- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Responstijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Verdroging is, in combinatie met de te hoge stikstofdepositie, de belangrijkste bedreiging voor H7110B. In de eerste beheerplanperiode wordt ter voorkoming van een verslechtering de geringe aanwezigheid van boomopslag verwijderd. Dit borgt het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. Op basis van de uitkomsten van het hydrologische onderzoek worden aanvullende maatregelen genomen ter verbetering van de kwaliteit van het habitatype.

Deelgebied 6: Het Balloërveld

In de eerste beheerplanperiode wordt de hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Verdroging is, in combinatie met de te hoge stikstofdepositie, de belangrijkste bedreiging voor H7110B. In de eerste beheerplanperiode wordt het veentje vrijgehouden van bosopslag. Dit waarborgt het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. Voor de langere termijn is het goed mogelijk dat de reeds uitgevoerde vernatting en de nog uit te voeren vernatting in de beekdalen aan de oost- en westzijde samen zorgen voor een betere hydrologische situatie en daarmee kwaliteitsverbetering van het veentje op het balloërveld.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

In de eerste beheerplanperiode wordt de lokale hydrologie en vegetatie in beeld gebracht (LESA). Ook wordt er op korte termijn een monitoringsplan opgesteld en uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in de aanwezigheid en verspreiding van typische soorten in het gebied.

Verdroging is, in combinatie met de te hoge stikstofdepositie, de belangrijkste bedreiging voor H7110B. In de eerste beheerplanperiode wordt ter verbetering van de hydrologische situatie de aanwezige boomopslag verwijderd. Dit waarborgt het behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode. Op basis van de uitkomsten van het hydrologische onderzoek worden aanvullende maatregelen genomen ter verbetering van de kwaliteit van het habitatype.

Toelichting

Van de vennen en veentjes in het Drentsche Aa-gebied is relatief erg weinig informatie beschikbaar. Veldbezoeken maakte duidelijk dat ook veentjes aanwezig zijn die niet op de habitatypekaart staan omdat ze nog verboost zijn of simpelweg niet ontdekt. Er zijn er actueel en zeker ook potentieel meer veentjes aanwezig zijn, dan de habitatypekaart weergeeft.

Bovengenoemde PAS maatregelen bestaan dan ook voornamelijk uit het in beeld brengen van de ligging, de kwaliteit en de trend van het habitatype. Hieruit zullen concrete maatregelen volgen om de kwaliteit van de veentjes te verbeteren. De maatregelen van de beschreven veentjes bestaan op de korte termijn voornamelijk uit het vrijmaken of vrijhouden van bos en, als dat volgt

uit LESA, het herstel van de lokale hydrologie in de vorm van dempen van afwaterende slootjes of het verwijderen van duikers. Deze maatregelen zijn meestal direct uitvoerbaar omdat er geen externe werking van uit gaat. De noodzakelijke maatregelen worden in de eerste beheerplanperiode uitgevoerd. Dit geldt ook voor nog niet gevonden veentjes.

Het langjarige onderzoek in de Drentsche vennen van het Dwingelderveld en Drents Friese Wold (van Dam *et al.* 2013) laat zien dat na het nemen van maatregelen, de kwaliteit van de vennen na verloop van tijd ook daadwerkelijk toeneemt. De onderzochte vennen kennen een vergelijkbare N-depositie als de vennen in het Drentsche Aa-gebied. Dit leidt tot de conclusie dat als de lokale hydrologie wordt hersteld, het behoud van de kwaliteit van de vennen in de eerste beheerplanperiode kan worden geborgd.

6.2.11 Herstelmaatregelen H7140A Overgangs- en trilvenen

Voor de maatregelen voor Overgangs- en trilvenen (trilvenen) is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H7140A: Overgangs- en trilvenen (trilvenen); Van Dobben, H.F., A. Barendregt, A.M. Kooijman & N.A.C. Smits

Er is over het geheel gezien een positieve trend van het habitatype H7140A Overgangs- en trilvenen in het Drentsche Aa. Om de doelstelling voor dit habitatype te realiseren worden vooral herstelmaatregelen voorgesteld die resulteren in systeemherstel en zich richten op een duurzame ontwikkeling van dit habitatype.

De onderstaande maatregelen zijn hierbij toegepast.

Tabel 71 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H7140A

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Realiseren waterstanden aan maaiveld en vergroten kwel (Beekdalen)	H/U	Aanvoer basen voorkomen afbraak en mineralisatie: later nog eventueel inzakkingen oude sloten opvullen	groot	Schoon grondwater; gebufferd grondwater op grotere schaal aanpakken; alle lokale ontwatering dichtten; ook kijken naar beekpeilen; bij beekpeil verhoging eutrofiering door toename overstroming beek	LESA	vertraagd	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied. De effecten van deze maatregelen én maatregelen, die reeds zijn genomen zijn, betekenen in de eerste beheerplanperiode:

- Uitbreiding van de totale oppervlakte van dit habitatype.
- Verbetering van de kwaliteit in een groot deel van het gebied.

Deelgebied 1: De benedenloop; De Punt tot Westlaren

In de Kappersbult komt geen H7140A trilvenen voor. Voor de ontwikkeling van H7140A in de Kappersbult is verzuring en verdroging een groter probleem dan stikstofdepositie. De belangrijkste reden waarom geen trilvenen voorkomen, is het wegvallen van de invloed van diep, basenrijk grondwater van regionale herkomst. In dit gebied worden daarom de volgende maatregelen genomen:

Het overgangs- en trilveen dat meer bovenstrooms, ten westen van de Westerlanden, ligt wordt positief beïnvloed door ontpoldering en vernatting van de Westerlanden. Als gevolg van de ontpoldering kunnen ook in Westerlanden zelf overgang- en trilvenen tot ontwikkeling komen.

De maatregelen in deelgebied 1 voor dit habitatype zijn dus:

- Ontpoldering en aanpassing van de detailontwatering van de Westerlanden. Deze maatregelen worden al in het begin van de eerste planperiode genomen.

Door de ontpoldering en aanpassing van de detailontwatering van de Westerlanden en daarmee een gedeeltelijk herstel van de hydrologie zal het habitatype ten westen van de Westerlanden in kwaliteit toenemen. Zowel ten oosten als ten westen van de beek zullen goede omstandigheden ontstaan voor uitbreiding van het type. Mogelijk zal uitbreiding de eerste beheerplanperiode al aanvangen. Huidige situatie is daarmee geborgd een verbetering is aanstaand.

Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Het behoud van dit habitatype is in dit deelgebied gegarandeerd, gezien de positieve trend in oppervlakte van de afgelopen decennia. Verbetering van de kwaliteit is, gezien de huidige slechte kwaliteit van het habitatype, nodig. Verdere verbetering van de hydrologie van het systeem is dan ook nodig. Dit kan door maatregelen te nemen die de interne ontwatering verbeteren. Daarnaast zijn de waterstanden in de beek te laag voor een optimaal functioneren. Het effect van de zandwinning Zwijnmaden en de mogelijkheid voor verhoging van de waterstand is niet geheel duidelijk.

De maatregelen in deelgebied 2 zijn daarom:

- Aanpassing van de interne ontwatering (arcering op de kaart + de aangegeven sloot)
- Hydrologisch onderzoek naar de mogelijkheid het peil van de zandwinplas te verhogen en onderzoek naar de effecten op de grondwaterstand en kwel in het beekdal. Tegelijkertijd is het van belang om de effecten op de grondwaterstanden bij de nabijgelegen vaklantiehuysjes en het landbouwgebied door te rekenen. Als de maatregel mogelijk en effectief is, wordt in latere fase het peil verhoogd.
- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging of andere waterstandsverhogende maatregelen
- Beekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beek door maatregelen in de beek (afhankelijk van uitkomst onderzoek). Hierbij zal met de beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen voor het benedenstroomse deel van het Zeegserloopje in de eerste beheerplanperiode worden begonnen, afhankelijk van de uitkomst van het eerder genoemde onderzoek.

Door aanpassing van de interne ontwatering is behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode geborgd. Onderzoek naar beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen geeft inzicht in de maatregelen die in de tweede en derde beheerplanperiode leiden tot verbetering van de kwaliteit van dit habitattypen en dan uitgevoerd kunnen worden.

Deelgebied 3: De middenloop Schipborgsche diep

Voor de Burgvallen is de sloot langs het landgoed Schipborg nog een knelpunt: deze sloot vangt veel kwel weg. Voor de overgangs- en trilvenen is van belang dat dit water niet wordt afgevangen maar in het beekdal opwelt.

De resterende interne ontwatering, ook die op de beekdalflanken, zal worden opgeheven door sloten te dempen. Daarnaast worden de beekpeilen verhoogd om het wegzakken van de grondwaterstand in droge jaren te voorkomen.

De maatregelen in deelgebied 3 voor dit habitatype zijn daarom:

- aanpassing van de interne ontwatering (arcering op de kaart) en van sloten langs de rand. Deze sloten liggen rond het landgoed Schipborg en op de grens met deelgebied 11C.
- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen
- Beekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beek (zijn afhankelijk van uitkomst onderzoek). Maatregelen in het Anloërdiepje en het Schipborgsche diep kunnen apart uitgevoerd worden, waarbij met de waterstandsverhogende maatregelen voor het Anloërdiepje in de eerste beheerplanperiode wordt begonnen, afhankelijk van de uitkomst van het hierboven genoemde onderzoek

De huidige trend is positief. De huidige situatie is geborgd.

Door de maatregelen (aanpassing interne ontwatering in eerste beheerplanperiode en maatregelen in het Schipborgsche diep in de tweede en derde beheerplanperiode) kan verdere verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal in de tweede en derde beheerplanperiode aanvangen. Maatregelen aan sloten (interne ontwatering) in deelgebied 11c dragen ook bij aan de oppervlakte en kwaliteit van dit habitatype in deelgebied 3.

Deelgebied 4: De westelijke middenloop

In dit deelgebied wordt ingezet op verhogen van het beekpeil door aanpassingen van de beek. Dit zorgt voor betere hydrologische omstandigheden voor dit habitatype. Om dit te kunnen realiseren is het verwerven van een aantal laagliggende percelen noodzakelijk. Daarnaast is de detailontwatering nog van belang.

De maatregelen in deelgebied 4 voor dit habitatype zijn daarom:

- Aankoop en vervolgens aanpassen van de detailontwatering.
- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen
- Beekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beken binnen dit deelgebied (zijn afhankelijk van uitkomst onderzoek).
- De doorvoer van hogere afvoeren vanaf verdeelwerk Loon en beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen in het Looner- en Taarloosche diep zullen in de eerste beheerplanperiode starten wanneer de benodigde gronden zijn aangekocht, en/of van functie zijn veranderd. Ook deze eventuele maatregelen zijn afhankelijk van het hierboven genoemde onderzoek.

De trend is positief en zal verder doorgaan. Behoud is daarmee in de eerste periode geborgd, ook door aankoop en aanpassing detailontwatering. Door maatregelen, zoals verhoging van de waterstanden van de beek in de tweede en derde beheerplanperiode, zal verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal in de tweede of derde beheerplanperiode plaatsvinden.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

De trend van het habitatype in dit deelgebied voor oppervlakte en kwaliteit is positief. De positieve trend is het gevolg van al uitgevoerde hydrologische maatregelen. Het is dan ook niet noodzakelijk om in de eerste beheerplanperiode al aanvullende maatregelen te nemen om de instandhoudingdoelen te realiseren.

De ontwikkeling van het habitatype wordt gemonitord, om zo een vinger aan de pols te houden.

De in het kader van andere habitatypes voorgestelde maatregelen bij het systeemherstel (§ 6.1.5), met als belangrijkste maatregelen het verwijderen van de parallelleiding van het Rolderdiep

en verdere aanpassing van de beek, zullen ook een positief effect hebben op dit habitattype. Deze laatste twee inrichtingsmaatregelen zullen zorgen voor een significante uitbreiding van het habitattype in de Ossenbroeken.

Voor deze laatste twee inrichtingsmaatregelen is het nodig percelen aan te kopen, in dit geval in de Koelanden, gelegen buiten het Natura2000-gebied, omdat deze maatregelen een extern effect op deze gronden, die nu nog door de landbouw worden gebruikt. Dit geldt ook voor de beïnvloeding van de waterstanden in het gekanaliseerde deel van het Rolderdiep (buiten N2000).

De maatregelen zijn:

- Aanpassen van de interne ontwatering in twee delen van het gebied
- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelenBeekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beek (zijn afhankelijk van uitkomst onderzoek).
- Dempen van de oude parallelle leiding in het zuidelijke deel van het gebied, mits het geen negatieve effecten op het bovenstrooms gelegen Rolderdiep heeft. Dit deel van het Rolderdiep is geen N2000 gebied en is grotendeels in landbouwkundig gebruik.

Behoud is dus in de eerste periode geborgd en in vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit zal in periode 2 en 3 en waarschijnlijk al eerder plaatsvinden. Het onderzoek naar mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhoging vindt in de eerste beheerplanperiode plaats, en leidt tot uitvoering van maatregelen in de tweede en derde beheerplanperiode.

Deelgebied 6: Het Ballooërveld

De positieve trend hier is het gevolg van al genomen inrichtingsmaatregelen op het hydrologische vlak.

Extra maatregelen zijn:

- aanpassing ontwatering in laagte van Smalbroekerloopje/Tichelhoes. In het Tichelhoes zal die aanpassing vlot plaatsvinden.
- aanpassen van de interne ontwatering aan de noordoostzijde ten zuiden van weg Loon-Gasteren,
- aanpassen van de ontwatering in de Koelanden en de Slokkert.
- onderzoek naar systeemherstel bij de landbouwenclave aan de noordzijde (Ossedijk) van het gebied. Dit onderzoek leidt tot maatregelen voor aanpassing van de interne ontwatering (met name sloten dempen) in dit gebied nadat de gronden aangekocht zijn.

Maatregelen in andere deelgebieden, die voor dit deelgebied van belang zijn:

- aanpassing van beken en verwijderen detailontwatering in beekdalen Taarlosche Diep/Loonerdiep en Gasterse diep/Rolderdiep;

Alleen in het Tichelhoes is nog sprake van een noemenswaardige overschrijding van de KDW. Behoud is in bede delen in de eerste beheerplanperiode geborgd. Door deze maatregelen kan verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal in de tweede of derde beheerplanperiode aanvangen.

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

Een positieve trend in dit deelgebied is het gevolg van al genomen inrichtingsmaatregelen op het hydrologische vlak. Er zijn echter nog knelpunten, die grotendeels opgelost gaan worden door hermeandering van de beek, ontpoldering van de polder de Hortsmaat en door aanpassing van de detailontwatering.

- hermeandering Deurzerdiep en ontpoldering Hortsmaat. Het grootste deel hiervan is door waterschap Hunze en Aa's al uitgevoerd. Uitvoeren restopgave.
- Onderzoek naar mogelijkheden dempen/afdammen van een deel van het verbindingskanaal naar het NW Kanaal (niet op de kaart aangegeven). Deze maatregel kan pas nader worden uitgewerkt als de opgaven voor deelgebied 1, 2, 3 en 4 zijn uitgevoerd, dit in verband met de afvoer van piekafvoeren bij verdeelwerk Loon (zie deelgebied 4).

Door de al uitgevoerde maatregelen in het beekdal van Deurzerdiep, is behoud van het habitatype in de eerste beheerplanperiode in ieder geval geborgd en kan verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal aanvangen. Het uitvoeren van de restopgave Deurzerdiep is gepland voor de tweede en derde beheerplanperiode. Het onderzoek naar het eventueel dempen/afdammen van een deel van het verbindingskanaal is dermate afhankelijk van de invulling van de opgaven in de deelgebieden 1, 2, 3 en 4, dat uitvoering hiervan pas in derde beheerplanperiode aan de orde is.

Deelgebied 8: De bovenlopen

Op deze locatie staat bos. Het habitatype is gebaseerd op een oude kartering. De toen aanwezige vegetatie was zeer tijdelijk en stond op een niet natuurlijke plek.

Deelgebied 9: het Anderense diep

De maatregelen voor verbetering van het systeem (zie paragraaf 6.1.9) zijn van belang voor de (weliswaar) beperkte aanwezigheid van dit habitatype.

Het gaat voor dit habitatype in het benedenstroomse deel van dit deelgebied om:

- verhoging van de waterstanden in de beek door inrichtingsmaatregelen in de beek
- aanpassing van de detailontwatering
- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen
- Beekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beek (zijn afhankelijk van uitkomst onderzoek).
- onderzoek naar systeemherstel (hydrologie) in en ten zuiden van het benedenstroomse deel. Dit onderzoek leidt tot aanpassingen van de detailontwatering en mogelijk het peil van de zandwinplas ter plekke.

De overschrijding van de KDW is beperkt en de situatie verslechtert niet. Hierdoor is behoud in de eerste periode geborgd. Door de maatregelen (tweede en derde beheerplanperiode) kan verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal in de tweede of derde beheerplanperiode aanvangen.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

In deelgebied 10a zijn de maatregelen voor dit habitatype:

- Onderzoek naar de mogelijkheden en gewenste mate van beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen
- Beekbodemverhoging/verhoging van de waterstanden in de beek (zijn afhankelijk van uitkomst onderzoek)aanpassing van de detailontwatering

In 2013 zijn in deelgebied 10c reeds maatregelen getroffen om in dit deelgebied de hydrologie te verbeteren. De effectiviteit van deze maatregelen moet aan het einde van de eerste beheerplanperiode geëvalueerd worden. Daarna kunnen eventueel in de tweede beheerplanperiode aanvullende maatregelen volgen indien noodzakelijk mede op basis van het onderzoek naar beekbodemverhoging/waterstandsverhoging in de eerste beheerplanperiode (o.a. bovenstroomse deel Anloërdiepje).

Wel wordt de volgende maatregel voor dit habitatype uitgevoerd:

- dempen van sloot aan noordzijde van het gebied.

De huidige trend en de geringe overschrijding van de KDW en maatregelen, die vrij recent zijn genomen, borgen het behoud in de eerste periode. Door de maatregelen verbetering kan verbetering van de kwaliteit en uitbreiding van het areaal in de tweede of derde beheerplanperiode aanvangen.

6.2.12 Herstel maatregelen H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen.

Voor de maatregelen voor Pioniersvegetaties met snavelbiezen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H7150: Pionierv egetaties met snavelbiezen. Beijer, H.M., A.J.M. Jansen, L. van Tweel-Groot, M.A.P. Horsthuis & N.A.C. Smits

Deelgebied 9: oostelijke boven-middenloop; het Andersche diep

Gezien de positieve trend van de vegetatieontwikkeling en de geringe overschrijding van de atmosferische depositie, die bovendien na de eerste beheerplanperiode niet meer aanwezig is, worden er geen PASmaatregelen genomen. Bovendien zullen de PAS maatregelen voor H4010A een positieve uitwerking hebben op het habitatype. Dit plus het reguliere beheer is voldoende om de Natura 2000 doelstellingen te halen.

6.2.13 Herstelmaatregelen H9120 Beuken - eikenbossen met hulst;

Voor de maatregelen voor Beuken - eikenbossen met hulst; is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H9120: Beuken - eikenbossen met hulst; Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, W.A. Ozinga & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregel wordt toegepast.

Tabel 72 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H9120

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Strooisel verwijderen	H/U	Afvoeren nutriënten	klein	Geen natuurlijke bodemontwikkeling; geen oude bossoorten	Op standplaats	Beperkte duur	direct
Hakhoutbeheer	H/U	Afvoer nutriënten, verbeteren lichtklimaat en verhogen dynamiek	groot	Meeldauw, vraat, overwoekering door bramen	Op standplaats	Beperkte duur	Even geduld tot lang

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificatie per deelgebied.

Deelgebied 2: De overgang beneden- middenloop bij Westlaren

Geen maatregelen noodzakelijk in de eerste beheerplanperiode om het behoud te borgen. De kwaliteit was ten tijde van de laatste kartering nog goed. Wel moet voor het einde van de eerste beheerplanperiode de vergrassing worden geïnventariseerd. Mocht de vergrassing dan zijn toegenomen dan wordt in de tweede beheerplan periode strooisel verwijderd.

Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Geen maatregelen noodzakelijk in de eerste beheerplanperiode om het behoud te borgen. De kwaliteit was ten tijde van de laatste kartering nog goed.

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

Geen maatregelen noodzakelijk in de eerste beheerplanperiode om het behoud te borgen. De kwaliteit was ten tijde van de laatste kartering nog goed. Wel moet voor het einde van de eerste beheerplanperiode de vergrassing worden geïnventariseerd. Mocht de vergrassing dan zijn toegenomen dan wordt in de tweede beheerplan periode strooisel verwijderd.

Deelgebied 8: De bovenlopen

Er wordt in de eerste beheerplanperiode onderzocht hoe dit bos functioneert. Op basis van dit onderzoek worden maatregelen opgesteld. Dit kunnen maatregelen zijn in de sfeer van strooiselverwijdering, middenbosbeheer, aanpassen van de boomsoorten of anderszins. Hierbij wordt nauw aangesloten bij het onderzoek in de eikenhaagbeukenbossen op de Houtesch. Ook wordt onderzocht of uitbreiding in de nabijge omgeving mogelijk is. De ligging in het landschap (op de flank van het beekdal) en een geringe oppervlakte niet kwalificerend bos maakt dat uitbreidingsmogelijkheden aanwezig zijn.

Achteruitgang op de korte termijn (binnen zes jaar) gaat niet snel. Ook niet met de vrij hoge overschrijding van de KDW. De huidige goede staat is geborgd. Het onderzoek en de maatregelen, die daaruit voortkomen, zullen de situatie in de periode 2 en 3 verbeteren en de oppervlakte vergroten.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden**Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftig bunder)**

Inventarisatie van de bossen op natuurkwaliteiten is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en ontwikkeling. Hiervoor worden de bossen in het begin van de eerste beheerplanperiode gekarteerd. Ook worden in de eerste beheerplanperiode de typische soorten in beeld gebracht. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek en de urgentie worden in beheerplanperiode 1, 2 of 3 maatregelen getroffen als het verwijderen van strooisel. Hiermee is behoud geborgd.

Omdat, indien volgens onderzoek noodzakelijk, strooisel al in de eerste periode wordt verwijderd, is behoud in de eerste periode geborgd.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

Dit Beuken-eikenbos met hult is net heringericht, waarbij alle exoten en ook wat grotere bomen zijn verwijderd. In de eerste beheerplanperiode wordt strooisel verwijderen om overmatige voedingsstoffen, voornamelijk stikstof, af te voeren. Dit wordt gedaan door klepelmaaien met afzuigen op de locatie waar nog veel strooisel aanwezig is. Hiermee is behoud geborgd.

6.2.14 Herstelmaatregelen H9160A Eiken haagbeukenbossen

Voor de maatregelen voor Eiken-haagbeukenbossen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H9160A: Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden); Hommel, P.W.F.M, H.P.J. Huiskes, J. den Ouden, H. Siebel, N.A.C. Smits & H.F. van Dobben

Tabel 73 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H7140A

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Hakhoutbeheer	H/U	Voorkomen accumulatie meststoffen, te donker worden	groot	Kap cyclus instellen op houtproductie Diverse leeftijd opbouw bomen	LESA	ja	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)

- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (Landschaps Ecologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Responstijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Geen overschrijding KDW, dus geen PAS-maatregelen nodig.

Deelgebied 8: De bovenlopen

Er wordt in de eerste beheerplanperiode onderzocht hoe dit bos functioneert en waar en hoe de buffersituatie gehandhaafd dan wel verbeterd kan worden. Op basis van dit onderzoek worden maatregelen opgesteld. Dit kunnen maatregelen zijn in de sfeer van de waterhuishouding, strooiselverwijdering, middenbosbeheer, aanpassen van de boomsoorten of anderszins. Hierbij wordt nauw aangesloten bij het OBN-onderzoek over dit type bos.

Ook wordt onderzocht of uitbreiding in de nabijge omgeving mogelijk is. De ligging in het landschap (op de flank van het beekdal) en een geringe oppervlakte niet kwalificerend bos maakt dat uitbreidingsmogelijkheden aanwezig zijn.

Achteruitgang op de korte termijn (binnen zes jaar) gaat niet snel. Ook niet met de vrij hoge overschrijding van de KDW. De huidige goede staat is geborgd. Het onderzoek en de maatregelen, die daaruit voortkomen, zullen de situatie in de periode 2 en 3 verbeteren en de oppervlakte vergroten.

Deelgebied 10: de Bovenlopen en oorspronggebieden

Er wordt in de eerste beheerplanperiode onderzocht of en hoe de bouselementen kunnen worden verbeterd. Indien nodig worden deze maatregelen in de eerste periode uitgevoerd. Het eenmalig verwijderen van wat bomen en struiken en/of strooisel kan hierbij helpen.

De situatie is goed. De overschrijding van de N-depositie laag. Verslechtering op korte termijn vindt niet plaats op korte termijn (eerste periode). Toch wordt nog even bekeken of maatregelen zinvol zijn. Indien noodzakelijk vinden deze eenvoudige maatregelen nog in de eerste periode plaats. Behoud voor eerste periode is geborgd.

Uitbreiding is mogelijk in het aanliggende en veel grotere Gasterse Holt, welke nu nog niet kwalificeert, maar waar gezien de ligging in het landschap en de hydrologie het type wel kan komen.

6.2.15 Herstelmaatregelen H9190 Oude Eikenbossen

Voor de maatregelen voor Oude eikenbossen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H9190: Oude eikenbossen; Hommel, P.W.F.M., J. den Ouden, H.P.J. Huiskes, W.A. Ozinga & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregel wordt toegepast.

Tabel 74 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H9190

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Strooisel verwijderen	H/U	Afvoeren nutriënten	klein	Geen natuurlijke bodemontwikkeling; geen oude bossoorten	Op standplaats	Beperkte duur	direct

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificering per deelgebied.

Deelgebied 7: De overgang naar middenloop

Geen maatregelen noodzakelijk in de eerste beheerplanperiode om het behoud te borgen. De kwaliteit was ten tijde van de laatste kartering nog goed. Wel moet voor het einde van de eerste beheerplanperiode de vergrassing worden geïnventariseerd. Mocht de vergrassing dan zijn toegenomen dan wordt in de tweede beheerplan periode strooisel verwijderd.

Deelgebied 11: De infiltratiegebieden

Deelgebied 11a: infiltratiegebied (Vijftig bunder)

Inventarisatie van de bossen op natuurkwaliteiten is nodig om inzicht te krijgen in de kwaliteit en ontwikkeling. Hiervoor worden de bossen in het begin van de eerste beheerplanperiode gekarteerd. Ook worden in de eerste beheerplanperiode de typische soorten in beeld gebracht. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek en de urgentie worden in beheerplanperiode 1, 2 of 3 maatregelen getroffen als het verwijderen van strooisel. Hiermee is behoud geborgd.

Omdat, indien volgens onderzoek noodzakelijk, strooisel al in de eerste periode wordt verwijderd, is behoud in de eerste periode geborgd.

Deelgebied 11d: infiltratiegebied (De Strubben)

Dit oude eikenbos is net heringericht, waarbij alle exoten en ook wat grotere bomen zijn verwijderd. In de eerste beheerplanperiode wordt strooisel verwijderen om overmatige voedingstoffen, voornamelijk stikstof, af te voeren. Dit wordt gedaan door klepelmaaien met afzuigen op de locatie waar nog veel strooisel aanwezig is. Hiermee is behoud geborgd.

6.2.16 Herstelmaatregelen H91E0C Vochtige alluviale bossen;

Voor de maatregelen voor Vochtige alluviale bossen; is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H91E0C: Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) Beijer, H.M., P.W.F.M. Hommel, R.W. de Waal & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregel wordt toegepast.

Tabel 75 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitatype H910C

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Herstel hydrologie door Realiseren waterstanden aan maaiveld en vergroten kwel (Beekdalen)	H/U	Aanvoer basen, voorkomen afbraak en mineralisatie.	groot	Schoon grondwater; gebufferd grondwater op grotere schaal aanpakken; alle lokale ontwatering dichtten; ook kijken naar beekpeilen; bij beekpeil verhoging eutrofiering door toename overstroming beek	LESA	vertraagd	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificatie per deelgebied.

Deelgebied 3: De middenloop; Schipborgsche diep

Bovengenoemde herstelmaatregelen hebben tot doel het herstellen van de beekdalgradiënt en wordt nader uitgewerkt in paragraaf 6.1.3 Eerste bepaling herstelmaatregelenpakketten op gradiëntniveau en in nader detail in paragraaf 6.2.12 Herstelmaatregelen H7140A Overgangs- en trilvenen. Het habitatype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zal meeprofiteren van de maatregelen die getroffen worden voor de Overgangs- en trilvenen. Dit zal leiden tot verbetering van kwaliteit en uitbreiding van het habitatype.

Deelgebied 4: De westelijke middenloop

Bovengenoemde herstelmaatregelen heeft tot doel het herstellen van de beekdalgradiënt en wordt nader uitgewerkt in paragraaf 6.1.4 Eerste bepaling herstelmaatregelenpakketten op gradiëntniveau en in nader detail in paragraaf 6.2.12 Herstelmaatregelen H7140A Overgangs- en trilvenen. Het habitatype Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) zal mee profiteren van de maatregelen die getroffen worden voor de Overgangs- en trilvenen. Dit zal leiden tot verbetering van kwaliteit en uitbreiding van het habitatype.

6.2.17 Herstelmaatregelen H91D0 Hoogveenbossen;

Voor de maatregelen voor Hoogveenbossen is gebruik gemaakt van Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen Beijer, H.M. & N.A.C. Smits

Onderstaande maatregel wordt toegepast.

Tabel 76 Toegepaste herstelmaatregelen voor habitattypen H910C

maatregel	type	doel	Pot. effectiviteit	Randvoorwaarden/succesfactoren	Vooronderzoek	Herhaalbaarheid	Respons tijd
Hydrologisch herstel	H/U	Afname N-voorraad	Matig/groot	Afh. Van LESA	LESA	eenmalig	Even geduld

Verklaring kolommen:

- **Maatregel:** soort maatregel
- **Type:** H = herstelmaatregel, U = uitbreidingsmaatregel
- **Doel:** beoogde effect van de maatregel (ten behoeve van behoud, herstel en/of uitbreiding)
- **Pot. effectiviteit:** klein/matig/groot. Effectiviteit van de maatregel (als regime) ten opzichte van andere maatregelen en gerelateerd aan het beoogde effect
- **Randvoorwaarden / succesfactoren:** de belangrijkste randvoorwaarden en succesfactoren van de maatregel
- **Vooronderzoek:** niet noodzakelijk, op standplaats (in het HT zelf of in de directe omgeving), LESA (LandschapsEcologische SysteemAnalyse: Van der Molen 2010).
- **Herhaalbaarheid:** eenmalig (kan maar eenmalig worden uitgevoerd, bijv. dempen sloten); beperkte duur (bij intensivering gaan nadelen opwegen tegen voordelen) of zo lang als nodig (geen negatieve trade-off tussen intensiteit en effectiviteit. Kun je altijd mee doorgaan, geen negatieve gevolgen).
- **Respons tijd:** dit betreft het effect van de maatregel (regime): Direct (< 1 jr); Even geduld (1 tot 5 jr); Vertraagd (5 tot 10 jr); Lang (meer dan 10 jr).

Hieronder volgt een nadere specificatie per deelgebied.

Deelgebied 2: De overgang beneden-middenloop bij Westlaren

Het stoppen van de waterwinning van zuidlaren heeft een positief effect op het habitattypen. Dit zorgt er voor dat er in de eerste beheerplanperiode geen maatregelen hoeven worden genomen voor dit habitattypen in deelgebied 2.

Deelgebied 5: De oostelijke middenloop

Habitattypen niet meer aanwezig.

Deelgebied 10: oostelijke bovenloop en oorspronggebieden op de Hondsrug

De recent aangepaste slenken zorgen nu al voor een verbetering in de waterhuishouding en borgen het behoud van het habitattypen in de eerste beheerplanperiode. De maatregelen voortkomend uit het onderzoek naar verbeteringen waterhuishouding voor Heischrale graslanden en Blauwgraslanden zullen in beheerplan periode 2 en 3 ook een positief effect hebben op het habitattypen. Er hoeven daarom geen verder aanvullende maatregelen genomen worden om het habitattypen te behouden.

Deelgebied 11: De overige infiltratiegebieden

Herstel hydrologie door het afdammen en dempen van de afwateringssloot. De verwachting is dat deze sloot nog nauwelijks water afvoert, maar bij stijgende waterstanden zal dat wel gaan gebeuren. Deze maatregel opgenomen in het beheerplan van 2010 zal het behoud van het hoogveenbos borgen.

7 Beoordeling relevantie en situatie flora/fauna

7.1 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met andere habitats en natuurwaarden

Maatregelen, bedoeld voor een bepaald habitatype, kunnen effect hebben op andere habitatypes en andere natuurwaarden, die niet in dit rapport zijn beschreven. Ter voorkoming van negatieve effecten is in deze paragraaf beschreven waar dat mogelijk speelt en indien nodig hoe negatieve effecten voorkomen worden.

Een optimale inrichting van het systeem is voor behoud en ontwikkeling essentieel. Het Gradiëntendocument van de PAS is hiervoor de leidraad. In deze gradiënten is de hydrologie sturend; deze vormt de verbinding tussen de verschillende habitatypes. Ingrepen in de hydrologie, zoals het verwijderen van interne ontwatering, zal bij een nadere uitwerking altijd vooraf worden geanalyseerd met een LESA (landschapsecologische systeemanalyse) om de effecten op andere habitatypes en waarden in beeld te brengen.

Heischrale graslanden (H6230) en blauwgraslanden (H6410), kunnen bij vernatting opschuiven naar hogere delen in het beekdal. Als volgens bovengenoemde analyse dit niet zal gebeuren worden de maatregelen aangepast opdat behoud van de locatie zelf geborgd is. Dat kan in de praktijk door bijv. niet alle sloten te dempen, maar lokaal een begreppeling te handhaven. Voor heischrale graslanden (H6230) en blauwgraslanden (H6410) ligt de grootste oppervlakte op het Eexterveld. Hier treedt de verschuiving niet op en zal het systeemherstel de aanwezige habitatypes positief beïnvloeden, zoals al is toegelicht in hoofdstuk 6.

Met het habitatype trilvenen (H7140A) gaat het goed en zijn de toekomstverwachtingen goed. Op een aantal locaties is een overgang naar kalkmoeras (H7230) gaande. Dit is een bijzondere en goede ontwikkeling. De doelen voor de trilvenen komt op deze locaties niet in het geding en zullen autonoom, maar zeker met de extra maatregelen, gehaald worden.

Een zeer sterke uitbreiding van het habitatype trilvenen kan op een aantal plekken ten koste gaan van bijzonder dotterbloemhooiland (geen habitatype). Daar waar dat mogelijk aan de orde is moet een afweging plaats vinden en eventueel de maatregelen enigszins worden aangepast, zodat de uitbreidingsdoelstelling van trilvenen nog steeds behaald wordt, maar ook het bijzondere dotterbloemhooiland behouden blijft.

De niet stikstof gevoelige habitatypes H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea), H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen zullen juist profiteren van de vernattingsmaatregelen elders. Het habitatype H3260 Beken en rivieren met water planten wordt ook positief beïnvloed door de beekaanpassingen. De aanpassingen aan de beek vergroten de potentie van het systeem voor dit type.

Of het nu gaat om maatregelen in de waterhuishouding, plagwerkzaamheden of andere maatregelen, steeds wordt van tevoren onderzocht of rode-lijst- of beschermde soorten aanwezig zijn. Deze soorten zullen worden ontzien en indien nodig worden de plannen daarop aangepast. Deze aanpassingen betreffen details; de maatregelen blijven geborgd.

7.2 Interactie uitwerking gebiedsgerichte herstelmaatregelen N-gevoelige habitats met leefgebieden bijzondere flora en fauna.

Het gaat hierbij de bijzondere flora en fauna om de soorten rivierprik, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en kamsalamander. Al deze soorten zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet (tabel 2 of 3). Bij de detailuitwerking zal worden voldaan aan de voorwaarden van handhaving van de populaties, conform de wet.

De maatregelen in de beek hebben een relatie met de kleine modderkruiper, de rivierdonderpad en de rivierprik.

Voor de kleine modderkruiper is behoud van de populaties geen probleem. Dat komt doordat de omstandigheden voor de verschillende fasen van ontwikkeling van de soort zeer ruim aanwezig

blijven.

De rivierprik heeft zijn paaiplekken en opgroeilocaties voor larven in het Gasterensche Diep. De eisen voor de kwaliteit van deze locaties blijken bij uitvoering van het proefproject "Beek op peil" niet achteruit te gaan (zie voor toelichting "Beek op peil" paragraaf: 6.1.5). Bij de detailuitwerking van de beek zal met deze soort rekening gehouden worden. De soort is gebaat bij zuurstofrijke omstandigheden en bij extra schuilmogelijkheden. Dit zijn beide wezenlijke zaken, die voldoende aanwezig en/of uitgebreid worden bij de maatregelen in de beek.

De grote modderkruiper komt voor in geïsoleerde sloten in grasland- en moerasgebieden. Dempden van geschikte sloten kan een negatief effect hebben op de populatie of populatiegroei. Moerasontwikkeling heeft echter een positief effect op de populatie. Bij de maatregelen m.b.t. de detailontwatering en het dempen van sloten vindt vooronderzoek plaats conform de eisen in het kader van de FFwet. Vanuit de FFwet kan als eis worden gesteld, dat ten behoeve van deze soort voor afdammen in plaats van dempen gekozen worden. Hiermee wordt zowel de populatie als de maatregel geborgd.

De maatregelen in dit plan hebben geen relatie met de kamsalamander. Het leefgebied wordt niet aangetast. Wel geldt bij detailuitwerking en uitvoering van maatregelen de eisen, die de FFwet stelt. Uitbreiding van deze soort is in het beheerplan N2000 opgenomen.

7.3 Tussenconclusie herstelmaatregelen

In de tekst hiervoor is uiteengezet welke herstelmaatregelen voor de in dit gebied voorkomende habitattypen, gegeven het geschetste depositieverloop en overschrijding van de KDW, ertoe leiden dat behoud van de natuurlijke kenmerken van het gebied is gewaarborgd. Tevens is nagegaan dat de herstelmaatregelen geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelstellingen.

Voor het ecologisch oordeel is van belang welk depositieniveau wordt bereikt bij benutting van alle ontwikkelingsruimte. In deze analyse is rekening gehouden met de totale stikstofdepositie die berekend is met AERIUS monitor 16L. De prognose van de ontwikkeling van de stikstofdepositie volgens AERIUS monitor 16L is weergegeven in figuur 3.1. Bij de berekening van de stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak is de ontwikkelingsruimte die voor dit gebied in dit tijdvak van het programma beschikbaar is, ingecalculeerd. De weergegeven stikstofdepositie aan het eind van het eerste tijdvak van het programma is dus inclusief de uitgifte van ontwikkelingsruimte. Bij het ecologisch oordeel is er rekening mee gehouden dat de afname van de stikstofdepositie niet volgens een rechte lijn verloopt, maar volgens een golvende dalende lijn. "Er is in aanmerking genomen dat het daadwerkelijk gebruik van de ontwikkelingsruimte zal variëren in de tijd, bijvoorbeeld als gevolg van tijdelijke projecten. In het begin van het tijdvak kan mogelijk tijdelijk een toename van de stikstofdepositie plaatsvinden ten opzichte van de uitgangssituatie bij aanvang van het programma. Hiervan kan sprake zijn wanneer de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de feitelijke benutting van die ontwikkelingsruimte sneller verlopen dan de daling van de stikstofdepositie. De ontwikkelingsruimte als geheel is echter gelimiteerd. Een eventuele versnelde uitgifte van ontwikkelingsruimte aan het begin van een tijdvak gaat daarom altijd gepaard met een verminderde uitgifte van ontwikkelingsruimte op een later moment in datzelfde tijdvak en vanaf dat moment een versnelde daling van depositie."

Uit AERIUS monitor 16L blijkt dat aan het eind van het eerste tijdvak, ten opzichte van de referentiesituatie (2014), sprake is van een afname van de stikstofdepositie in het gehele gebied met gemiddeld 112 mol/ha/jaar.

8 Synthese maatregelenpakket alle habitattypen in het gebied

De habitattypen, waarvan in het Drentsche Aa-gebied de KDW wordt overschreden, worden hieronder in drie categorieën onderverdeeld:

1. de habitattypen met lage vegetaties, die gebonden zijn aan de toestroom van gebufferd grondwater.
2. de habitattypen met lage vegetaties, die niet gebonden zijn aan het toestromen van gebufferd grondwater. Deze kunnen echter wel afhankelijk zijn van hoge grondwaterstanden.
3. de bossen.

Ad 1. De habitattypen met lage vegetaties, die gebonden zijn aan de toestroom van gebufferd grondwater

Algemeen

Aan toestroom van grondwater gebonden habitattypen zijn H6410 (blauwgraslanden), H6230 (heischrale graslanden) en H7140A (trilvenen).

Deze typen zijn vaak verdroogd en hebben mede daardoor geen goede pH-buffering. Verdroging leidt, vooral op organische bodems ook tot eutrofiëring. Negatieve effecten van depositie van N, in de vorm van verzuring en eutrofiëring worden teniet gedaan door maatregelen, die vernatting en een sterkere toestroom van gebufferd grondwater tot gevolg hebben. Deze aanpassing van het hydrologische systeem vindt plaats door maatregelen, die verhoging van de waterstanden in de beek tot gevolg hebben en de aanpassing van sloten.

De maatregelen liggen overigens in het verlengde van eerder uitgevoerde maatregelen in het dal. Hierdoor zijn de habitattypen in oppervlakte en kwaliteit sterk toegenomen, soms vanuit vrij voedselrijke graslanden. Het resultaat is mede ontstaan door het verschrallende beheer van veelal maaien en afvoeren. De effecten van recente verbeteringsmaatregelen, zijn overigens nog niet uitgewerkt.

Trilvenen (H7140A)

Verbetering van oppervlakte en kwaliteit van trilveenvegetaties zal in het gehele gebied plaatsvinden.

Heischrale graslanden (H6230) en blauwgraslanden (H6410)

Op de heischrale graslanden en blauwgraslanden wordt op een aantal locaties aanvullend geplagd en/of bekalkt om in de eerste beheerperiode behoud te borgen. Daarna zal hydrologisch herstel leiden tot vergroting van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. Soms zal het type zich door vernatting naar een hogere plek op de beekdalflank verplaatsen. Daar waar verplaatsing niet mogelijk is worden de maatregelen bij de nadere uitwerking zodanig ingevuld dat behoud wordt geborgd. Bijvoorbeeld door daar greppels in stand te houden.

Samengevat worden in de eerste beheerplanperiode door de maatregelen behoud van oppervlakte en kwaliteit geborgd en kunnen in de perioden daarna de verbetering van de kwaliteit en de oppervlakte gerealiseerd worden.

Ad 2. De habitattypen met lage vegetaties, die niet gebonden zijn aan het toestromen van gebufferd grondwater.

De habitattypen, die niet gebonden zijn aan toestroom van gebufferd grondwater zijn: H2310, H2320, H2330, H3160, H4010A, H4030, H5130, H7110B, H7150. Voor deze habitattypen staat vast dat bij behoud en herstel eutrofiëring door stikstofdepositie een belangrijke rol speelt. In deze typen, voornamelijk stuifzanden, heidetypen en veentjes, zijn vergrassing van heiden en opslag van bomen in de veentjes de meest zichtbare gevolgen.

Het reguliere beheer in de 'halfnatuurlijke' heidelandschappen moet dan ook geïntensiveerd en aangevuld worden om de kwaliteit en kwantiteit van de aanwezige habitattypen te waarborgen. Door plaggen, lokaal aangevuld met drukbegrazing, wordt voor deze habitattypen de komende beheerplanperiode de achteruitgang gestopt. Verdere terugloop van de stikstofdepositie met aanvullend beheer kan er op langere termijn voor zorgen voor verbetering van kwaliteit en vergroting van oppervlak. Daarnaast worden voor de natte typen hydrologische maatregelen genomen voor het herstel van de hydrologie en het stoppen van de interne ontwatering. Op deze wijze zijn kwaliteit en areaal van de habitattypen geborgd en wordt herstel mogelijk gemaakt. Juist deze habitattypen, die zich meestal in de inrijgebieden bevinden, zijn vaak slecht gemonitord. Om

de ontwikkelingen in de toekomst te kunnen volgen en daar waar nodig bij te sturen wordt een gebiedsdekkende vegetatiekartering van de Drentsche Aa uitgevoerd, aangevuld met op typische soorten gericht faunaonderzoek. Dit maakt het mogelijk om de ontwikkeling van de Natura 2000-waarden in beeld te brengen.

Heischrale graslanden komen in de Drentsche Aa op verschillende plekken met kleine oppervlaktes voor, vaak in complex met ander habitattypen. Van nature komt dit type hoog op de beekdalflanken voor waar lokaal grondwater, dat licht is aangerijkt in de winter, het maaiveld bereikt. In de zomer valt deze toevoer van grondwater weg. Juist dit habitatype is daardoor erg gevoelig voor verdroging. Een lichte ontwatering van het gebied waar het grondwater vandaan komt, kan er al voor zorgen dat de toevoer in de winter stopt. Daarnaast liggen de heischrale graslanden nu deels op plekken waarbij in een hydrologisch hersteld systeem de situatie te nat is. Als er teveel toevoer van grondwater is en deze in de zomer ook nog blijft bestaan, zullen de heischrale graslanden worden vervangen door dotterbloemhooilanden en of blauwgraslanden. Echter, door lokale aanpassing van die hydrologische maatregelen bij de bestaande heischrale graslanden is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. Daarnaast worden nieuwe heischrale graslanden ontwikkeld op de flanken van de beekdalen.

Ad 3. Bossen

De bostypen H9120 Beuken-eikenbos met hulst, H9190, Oude eikenbossen, H9160A, Eiken-haagbeukenbossen, H91E0C Vochtige alluviale bossen en H91D0 Hoogveenbossen hebben te maken met een te hoge stikstofdepositie. Hiervoor worden herstelmaatregelen toegepast, waardoor de kwaliteit gehandhaafd blijft.

Het Eiken-haagbeukenbos komt voor in deelgebied 5, 8 en 10. Alleen in deelgebied 8 betreft het een bosje. Verder gaat het om lijnvormige elementen. In deelgebied 8 wordt in de eerste beheerplanperiode onderzocht waar en hoe de hydrologie van de Eiken-haagbeukenbossen kan worden verbeterd. Daarnaast wordt hier een plan opgesteld voor de (her)introductie van hakhout of middenbosbeheer om het behoud van het bos duurzaam te borgen. Voor de eerste beheerplanperiode zijn geen herstelmaatregelen nodig voor behoud van het habitatype. Behoud voor eerste periode is geborgd. Voor de langere termijn en verbetering kan het noodzakelijk zijn om in beheerplanperiode 2 en 3 maatregelen uit te voeren. Waarschijnlijk gaat het met name om verbetering van de hydrologie. Voor de overige locaties wordt de situatie nader onderzocht en indien noodzakelijk verbeterd. Dat kan gaan om verwijderen van wat bomen en/of strooisel. Uitbreiding wordt gerealiseerd in deelgebied 8 en in 10, na onderzoek.

De grote oppervlakten van het bostype Oude eikenbossen met hulst vindt men in de Strubben en Vijftig Bunder. Een kleine oppervlakte is aanwezig in deelgebied 7.

Aanvullende maatregelen vanuit de PAS worden niet uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode met uitzondering van strooiselroof in de Strubben. Als uit onderzoek blijkt dat dat ook nodig is bij de Vijftig Bunder wordt dat ook in de eerste periode gedaan. Het bosje in deelgebied 7 is nog goed, maar de vergrassing wordt in de gaten gehouden. Indien nodig vindt strooiselroof plaats in de periode waar nodig.

Met de maatregelen in de eerste periode is behoud op alle locaties in de eerste, tweede en derde periode geborgd, ondanks de matige overschrijding van de KDW.

Het doel (behoud van oppervlakte en kwaliteit) wordt dus reeds in de eerste periode gerealiseerd.

H91E0C Vochtige alluviale bossen en H91D0 Hoogveenbossen zullen juist profiteren van de vernattingsmaatregelen elders. Maatregelen die worden genomen voor beekherstel en H7140A zullen zorgen voor een kwaliteitsverbetering en uitbreiding van H91E0C. Hydrologisch herstel van veentjes en vochtige heidesystemen hebben een gunstige invloed op H91D0.

9 Beoordeling maatregelen naar effectiviteit, duurzaamheid, kansrijkdom in het gebied

In dit hoofdstuk worden per habitattype de effectiviteit, de duurzaamheid, de kansrijkheid en de leemte in kennis beschreven. Vervolgens wordt de leemte in kennis voor het hele gebied samengevat. In § 9.3 is de borging van de financiën en realisatie van de maatregelen beschreven. Vervolgens wordt de ontwikkelingsruimte beschreven en tenslotte wordt in de laatste paragraaf de tussenconclusie gegeven.

9.1 Potentiële effectiviteit, de herhaalbaarheid en duurzaamheid

9.1.1 Habitattypen met lage vegetaties, die gebonden zijn aan de toestroom van gebufferd grondwater

Het betreft hier de habitattypen H6410 (blauwgraslanden), H6230 (heischrale graslanden) en H7140A (trilvenen).

H7140A (trilvenen)

De maatregelen voor trilvenen zijn allen gericht op herstel van het hydrologisch systeem. Dit habitattype vereist een zeer constante waterstand. De maatregelen zijn daarop gericht. De maatregelen zijn in paragraaf 6.2.10 en in bijlage 1 beschreven. Naast dat er maatregelen in beheerplanperiode 1 worden uitgevoerd, vindt er ook onderzoek en gebiedsproces plaats in beheerplanperiode 1. Uit het onderzoek moet blijken of en welke maatregelen er nodig zijn voor verbetering van dit habitattype in beheerplanperiode 2 en 3. Behoud is geborgd en verbetering (oppervlakte en kwaliteit) kan plaatsvinden in periode 2 en 3.

H6410 (blauwgraslanden)

De maatregelen voor de blauwgraslanden staan in § 6.2.8. Naast het uitvoeren van een aantal maatregelen m.b.t. de hydrologische situatie betreft het in de eerste beheerplanperiode vooral onderzoek. Op basis van het onderzoek worden in de tweede en derde beheerplanperiode zonodig maatregelen uitgevoerd. De maatregelen zijn vooral gericht op herstel en behoud van het hydrologische systeem. Naast dat er maatregelen in beheerplanperiode 1 worden uitgevoerd, vindt er ook onderzoek en gebiedsproces plaats in beheerplanperiode 1. Uit het onderzoek moet blijken of en welke maatregelen er nodig zijn voor borging van dit habitattype in beheerplanperiode 2 en 3.

Het doel is uitbreiding van en verbetering van de kwaliteit van dit habitattype. Gezien de trend in oppervlakte en kwaliteit is met de maatregelen behoud van kwaliteit en oppervlakte geborgd in de eerste beheerplanperiode. Voor het verbeteren van de kwaliteit op het Eexterveld zijn in 2013 maatregelen uitgevoerd. Door monitoring aan het einde van beheerplanperiode wordt de kwaliteit in de gaten gehouden. Afhankelijk of de blauwgraslanden profiteren van het beekherstel zullen in de tweede beheerplanperiode aanvullende maatregelen getroffen moeten worden bij het Eexterveld.

H6230 (heischrale graslanden)

De maatregelen voor de heischrale graslanden staan in § 6.2.7. Naast het uitvoeren van een aantal maatregelen m.b.t. de hydrologische situatie betreft het in de eerste beheerplanperiode vooral onderzoek. Op basis van het onderzoek worden in de tweede en derde beheerplanperiode zonodig maatregelen uitgevoerd. De maatregelen zijn vooral gericht op herstel en behoud van het hydrologische systeem. Naast dat er maatregelen in beheerplanperiode 1 worden uitgevoerd, vindt er ook onderzoek en gebiedsproces plaats in beheerplanperiode 1. Uit het onderzoek moet blijken of en welke maatregelen er nodig zijn voor borging van dit habitattype in beheerplanperiode 2 en 3.

Het doel is uitbreiding van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit. Gezien de trend in oppervlakte en kwaliteit is met de maatregelen behoud van kwaliteit en oppervlakte in de eerste beheerplanperiode geborgd. Het onderzoek in beheerplanperiode 1 is bedoeld om te onderzoeken

welke maatregelen nodig zijn voor borging van dit doel in beheerplanperiode 2 en 3.

9.1.2 Habitattypen met lage vegetaties, die niet gebonden zijn aan het toestromen van gebufferd grondwater

H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)

Stuifzandheiden komen voor in de infiltratiegebieden: op het Ballooërveld (6), bij natuurbad Schipborg (11b), bij Vredeveld-Bremheuvel (11c), in de Strubben (11d) en in de Gastersche Duinen (11g). Het betreft hier over het algemeen stuifzandheide gebieden zonder de aanwezigheid van actief stuifzand. Alleen op het Ballooërveld is nog, hetzij zeer kleinschalig, actief stuifzand aanwezig. Dit is opgehouden door het militaire gebruik, dat tot enkele jaren geleden nog plaatsvond.

Met actief beheer is dit habitatype te handhaven in het Drentsche Aa gebied. De locaties zijn te klein om zelfregulerende actieve stuifzanden in te richten.

Met de maatregel plaggen in de beheerplanperiode 1 worden de doelen voor stuifzandheide geborgd. Plaggen wordt in een beperkte omvang in een kleinschalig mozaïek uitgevoerd om zo negatieve effecten op de aanwezige fauna te vermijden.

H2320 (Binnenlandse kraaiheibegroeiingen)

Kraaiheidebegroeiingen komen op kleine schaal voor op het Ballooërveld. In de eerste beheerplanperiode wordt vooral ingezet om de beschikbare informatie over het habitatype uit te breiden. Verder vindt er voor het behoud in de eerste beheerplanperiode gerichte begrazing plaats op de vergraste delen in en rond de locatie plaats teneinde de vergrassing terug te dringen. Aangezien er geen problemen zijn met bosopslag kan de kraaiheide zich door rust verder vegetatief uitbreiden.

Met deze herstelmaatregel is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype kan in de tweede beheerplanperiode aanvangen

H2330 (Zandverstuivingen)

Zandverstuivingen komen voor in de infiltratiegebieden op het Ballooërveld (6). Het betreft hier over het algemeen Zandverstuivingen die zijn ontstaan door menselijke dynamiek. De Zandverstuivingen zijn opgehouden door het militaire gebruik, dat tot enkele jaren geleden nog plaatsvond.

Met actief beheer is dit habitatype te handhaven in het Drentsche Aa gebied. De locaties zijn te klein om zelfregulerende actieve stuifzanden in te richten.

Met de maatregel plaggen in de beheerplanperiode 1 worden de doelen voor Zandverstuivingen geborgd. Plaggen wordt in een beperkte omvang in een kleinschalig mozaïek uitgevoerd om zo negatieve effecten op de aanwezige fauna te vermijden.

H3160 (Zure Vennen)

De vennen komen verspreid door het gehele Natura 2000-gebied voor. De kwalificerende veentjes vertonen de trend om zich te ontwikkelen naar heideveentjes (H7110A). Dit is echter over het algemeen een zeer traag verlopend proces. De juiste lokale hydrologische omstandigheden zijn van belang voor de veentjes. Aan de ene kant kan toestroom van lokaal grondwater de ontwikkeling van de vegetatie positief beïnvloeden. Maar ook vaak zijn de veentjes ontwaterd om te voorkomen dat ze overstromen. In de beheerplanperiode 1 zal onderzoek naar deze lokale hydrologie in samenhang met de vegetatie (LESA) worden uitgevoerd, zodat verbeteringsmaatregelen in de tweede en derde beheerplanperiode uitgevoerd worden.

Voor het verbeteren van de Zure Vennen worden in de beheerplanperiode 1 hydrologische maatregelen uitgevoerd. De betreffende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 6.2.3. De hydrologische toestand is met deze maatregelen op een relatief eenvoudige manier te verbeteren. Op grond van reeds genomen maatregelen, de te treffen herstelmaatregelen in beheerplanperiode 1 en het feit dat aanvullende hydrologische maatregelen eenvoudig kunnen worden getroffen, is gedurende eerste beheerplanperiode behoud van de vennen geborgd. Door aanvullende maatregelen (die op basis van het onderzoek naar voren komen) in de tweede beheerplanperiode

zal het habitatype in kwaliteit verbeteren.

H4010A (Vochtige heiden)

De grootste oppervlakte aan vochtige heiden zijn gesitueerd op het Ballooërveld. Maar ook het Eexterveld (10c) en de infiltratiegebieden de Vijftigbunder (11a), Vredeveld-Bremheuvel (11c), en Kampsheide (11f) dragen significant bij met oppervlaktes groter dan een hectare. De vochtige heide in het Anderschediep (9) maakt hier deel uit van een beekdalgradiënt met een verdroogd hellingveentje.

De herstelmaatregelen zorgen voor behoud van de vochtige heide. Plaggen en begrazen zorgen ervoor dat de kwaliteit gewaarborgd blijft terwijl hydrologisch herstel naar kwaliteitsverbetering ook tot uitbreiding van het oppervlak kan leiden. Met deze maatregelen in beheerplanperiode 1 vindt borging van dit habitatype plaats. Daarnaast vindt er vegetatiekarteringen en onderzoek naar typische soorten in beheerplanperiode 1 plaats, zodat er gericht maatregelen in beheerplanperiode 2 en 3 uitgevoerd kunnen worden.

Behalve bij het Andersche diep en Eexterveld hebben de maatregelen geen uitwerking buiten de natura 2000 begrenzing, zodat ze goed realiseerbaar zijn. Voor het Anderschediep gaan de maatregelen wel verder dan de Natura 2000-grens. Dit heeft te maken met systeemherstel in het infiltratiegebied om het hellingveentje als beekdalgradiënt te behouden.

H4030 (Droge heiden)

De grootste oppervlakte aan Droge heide is gesitueerd op het Ballooërveld. Daarnaast komen relatief grote oppervlaktes droge heide voor op het Eexterveld (10c), de Vijftig Bunder (11a) en Vredeveld-Bremheuvel (11c).

Met een combinatie van plaggen, begrazen en maaien in beheerplanperiode 1 wordt de kwaliteit en omvang van dit habitatype gewaarborgd. Naast de schaalaspecten kan het plaggen niet overall plaatsvinden vanwege de aanwezige cultuurhistorische waarden zoals karresporen en Celtic fields. Op deze plekken wordt begrazing ingezet als beheermaatregel. Op deze wijze is behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd. Uitbreiding en verbetering van het habitatype kunnen in de tweede en derde beheerplanperiode aanvangen.

H5130 (Jeneverbesstruwelen)

Jeneverbesstruwelen staan op de net wat hogere minerale delen rond het veentje in Kampsheide. Het gaat hier om grote volwassen jeneverbessen die compact bij elkaar staan. Er lijkt niet veel verjonging plaats te vinden. Inbrengen van dynamiek in het systeem door kleinschalig te plaggen in de zoom van het Jeneverbesstruweel in de eerste beheerplanperiode helpt de verjonging weer op gang, hierdoor is behoud van kwaliteit en oppervlakte geborgd in de eerste beheerplanperiode. Daarnaast worden ook maatregelen getroffen in de jeneverbesstruwelen in de Zeegserduinen. Deze zijn nu nog te klein voor kwalificatie als habitatype. Door het inbrengen van dynamiek wordt het struweel uitgebreid. Het behoud is in de eerste beheerplanperiode geborgd en door de te treffen maatregelen wordt ook op termijn behoud van de doelstellingen geborgd.

H7110B (Actieve hoogvenen)

Voor alle Hoogveenveentjes in de Drentsche Aa (zie ook paragraaf 5.9) geldt hetzelfde. In de eerste beheerplanperiode moet er een landschapsecologische analyse gemaakt worden en een monitoringsplan opgesteld worden. Deze analyse moet leiden tot een plan van aanpak met bijbehorende herstelmaatregelen. De maatregelen bestaan met name uit herstel van de lokale hydrologie en zijn direct uitvoerbaar omdat er geen externe werking van uit gaat. Het betreft maatregelen als het dempen van slootjes of het afstoppen van greppels die het schijngrondwaterspiegelsysteem draineren. De noodzakelijke maatregelen worden in de eerste en tweede beheerplanperiode uitgevoerd. Hiermee wordt het habitatype geborgd.

H7150 (Pioniersvegetaties met snavelbiezen)

Pioniersvegetaties met snavelbiezen vind je op het Ballooërveld, Scheebroek en op de Hoornse bulten. Alleen deze laatste heeft te maken met een kleine overschrijding van de KDW in de eerste beheerplan periode. De herstelmaatregelen die zorgen voor behoud van de vochtige heide (H4010A), met name plaggen, zorgen ervoor dat de kwaliteit van H7150 gewaarborgd blijft terwijl door hydrologisch herstel ook tot uitbreiding van het oppervlak kan leiden. Bovenstaande in combinatie met de positieve trend borgen het behoud in de eerste beheerplanperiode. En zorgen dat de doelstelling worden gehaald in periode 2 en 3.

9.1.3 Bossen

Het betreft hier de habitattypen H9120 (Beuken-eikenbossen met Hulst, H9160A (Eiken-haagbeukenbossen) , H9190 (Oude eikenbossen) H91D0 (Hoogveenbossen) en H91E0C (Vochtige Alluviale bossen).

H9160A (Eiken-haagbeukenbossen)

De maatregelen voor het habitatype Eiken-haagbeukenbossen staan in § 5.2.14. Ze zijn gericht op herstel van de hydrologie en het (her)invoeren van actief beheer. Er wordt in de eerste beheerplanperiode onderzoek gedaan of en welke hydrologische maatregelen uitgevoerd moeten worden. Mocht uit het onderzoek blijken dat herstelmaatregelen op korte termijn nodig zijn, dan wordt hiermee in beheerplanperiode 1 mee gestart.

Het doel is uitbreiding van en verbetering van de kwaliteit. Behoud is geborgd in beheerplanperiode 1. Door het uitvoeren van onderzoek in beheerplanperiode wordt duidelijk of en welke maatregelen nodig zijn voor uitvoering in beheerplanperiode 2 en 3, zodat borging op termijn aan de orde is.

H9120 (Beuken-eikenbossen met Hulst)

De Beuken-eikenbossen met hulst vormen in het Drentsche Aa-gebied meestal grotere bossengebieden met H9190 (Oude eikenbossen). De vegetatie typen komen hier ook voor het grootste deel overeen met het verschil dat H9120 op iets meer leemhouden zanden voorkomt. Het grootste oppervlak bevindt zich in de strubben (11d) en Vijftigbunder (11a) De eerste locatie is net heringericht met als doel het herstel van de Strubben (het Oude Eikenbos). Hierdoor zal ook de kwaliteit van H9120 in de eerste beheerplanperiode verbeteren en breidt het habitatype uit. De overige veel kleinere locaties moeten in de eerste beheerplanperiode geïnventariseerd worden op vegetatie kwaliteit en typische soorten. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek en de urgentie worden in beheerplanperiode 1, 2 of 3 maatregelen getroffen. Hiermee is behoud geborgd.

H9190 (Oude eikenbossen)

Het grootste oppervlak Oude Eikenbossen bevindt zich in de strubben (11d) en Vijftigbunder (11a) De eerste locatie is net heringericht met als doel het herstel van de Strubben (het Oude Eikenbos). Hierdoor zal de kwaliteit van het habitatype in de eerste beheerplanperiode verbeteren en breidt het habitatype uit. Om een positieve trend in de eerste beheerplanperiode te verzekeren wordt aanvullend de strooisellaag verwijderd. De tweede locatie moet in de eerste beheerplanperiode geïnventariseerd worden op vegetatie kwaliteit en typische soorten. Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek en de urgentie worden in beheerplanperiode 1, 2 of 3 maatregelen getroffen als het verwijderen van strooisel. Hiermee is behoud geborgd. Een derde locatie omvat een klein deel van een oude houtwal waarin oud eikenbos voorkomt. De kwaliteit van deze houtwal is goed. Indien in beheerplanperiode 1 blijkt dat de wal vergrast zal de vergrassing tegen worden gegaan. Met de maatregelen in beheerplanperiode 1 de gestelde doelen gehaald worden.

H91E0C (Vochtige alluviale bossen)

De Vochtige alluviale bossen profiteren van de maatregelen die primair worden genomen voor de trilvenen. Deze maatregelen zijn allen gericht op herstel van het hydrologisch systeem. Dit zorgt ervoor dat H91E0C natter wordt met meer gebufferd grondwater. Bovendien zullen de beekinundaties toenemen. De maatregelen zijn in paragraaf 6.2.10 en in bijlage 1 beschreven. Naast dat er maatregelen in beheerplanperiode 1 worden uitgevoerd, vindt er ook onderzoek en gebiedsproces plaats in beheerplanperiode 1. Uit het onderzoek moet blijken of en welke maatregelen er nodig zijn voor verbetering van de hydrologie in beheerplanperiode 2 en 3. Behoud is geborgd en verbetering (oppervlakte en kwaliteit) kan plaatsvinden in periode 2 en 3.

H91D0 (Hoogveenbossen)

Hoogveenbossen komen voor in veentjes en een slenk op het Eexterveld. Naast te hoge atmosferische depositie hebben deze bossen vooral te maken met verdroging. Recent genomen maatregelen om de hydrologie te verbeteren leid tot een verbetering in de kwaliteit in twee van de drie locaties met overschrijding van de KDW. Op de derde locatie kan de hydrologie eenvoudig verbeterd worden door het dempen/afdammen van een afwateringssloot. Hierdoor is het behoud geborgd en kunnen de doelstellingen gehaald worden.

9.2 Leemten in kennis

Deze paragraaf geeft een overzicht van de belangrijkste leemten in kennis. Het gaat hier om kennis van de toestand van het systeem (vegetatie en typische soorten, hydrologisch en het landschapsecologisch functioneren), om kennis van effecten van maatregelen en om kennis van de methodiek voor het uitvoeren van maatregelen. Deze paragraaf is een samenvatting van de genoemde kennisleemten in hoofdstuk 5.

9.2.1 Vegetatie en typische soorten

Vegetatie

Er is niet van alle deelgebieden binnen dit Natura 2000-gebied een vegetatiekartering beschikbaar. Van andere gebieden is alleen een zeer gedateerde vegetatiekartering voorhanden. Om de huidige situatie en de trend van habitattypen in beeld te brengen is deze informatie noodzakelijk. Van gebieden waar geen informatie is, moet op korte termijn de uitgangssituatie worden vastgelegd. Dit geldt ook voor de gebieden waarvan de informatie meer dan 15 jaar oud is zoals het Ballooërveld. Vooral van de veentjes is weinig bekend.

Het vastleggen van de uitgangssituatie is noodzakelijk om het effect van de maatregelen te kunnen evalueren en de in dit rapport genoemde maatregelen nader uit te werken. Voor de gevallen met gedateerde vegetatie-informatie geeft de vegetatiekartering ook informatie over de trend.

Verschillende habitattypen worden gevonden op recent (her)ingerichte natuurgebieden waar is geplagd of ontgrond. Op deze locaties wordt de kwaliteit bepaald door aanwezigheid van soorten. Is de soort aanwezig in de zaadbank of vegetatief of kan hij het gebied koloniseren door dispersie. Later in de successie worden de standplaatscondities belangrijker, zeker wanneer de vegetatie gesloten wordt en competitie een rol gaat spelen. Op dit moment is nog niet duidelijk hoe de successie zal verlopen, of de habitattypen zullen uitbreiden of achteruitgaan. In deze stadia heeft het nog geen zin om maatregelen te formuleren voor het instandhouden van de habitattypen. Door het monitoren van de ontwikkeling in de successie kan, indien noodzakelijk, bijgestuurd worden in de 2e of 3e beheerplanperiode.

Typische soorten

Van de verspreiding van typische soorten, met uitzondering van de vaatplanten waarvan soortkarteringen zijn, is weinig informatie beschikbaar. De beschikbare bronnen SBB en NDFF geven informatie of een soort waargenomen is, maar zijn niet bedoeld of geschikt om aan te geven dat een soort niet aanwezig is. De typische soorten worden in de eerste beheerplanperiode in beeld gebracht.

Het vastleggen van de uitgangssituatie is noodzakelijk om de PAS doelstellingen te kunnen evalueren. Dit kan alleen geëvalueerd worden als er een 'NULL' meting is.

9.2.2 Hydrologische en landschapsecologische vraagstukken

De Drentsche Aa is een Natura 2000-gebied waar veel grondwatergebonden doelen zijn geformuleerd. Het is dan ook van groot belang dat de hydrologie goed in beeld is op een schaal die past bij de doelstellingen.

Aanpassingen aan de hydrologie die noodzakelijk zijn voor het behalen van de doelstellingen hebben op mogelijk drie locaties invloed op de niet Natura 2000-gebieden. Dit is het geval bij het Eexterveld en mogelijk bij de Zwijnmaden en Anderse Diep.

Op het Eexterveld laten de grondwatergebonden habitattypen Heischrale graslanden en Blauwgraslanden een achteruitgang zien, die duiden op een verstoorde toevoer van gebufferd grondwater. Tegelijkertijd is het aanliggende dal recent vernat. Het effect daarvan kan nog doorwerken op de habitattypen. Uit onderzoek moet blijken of dit afdoende is voor uitbreiding van kwaliteit en oppervlakte of dat aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals het vernatten van het omliggende landbouwgebied of aanpassingen aan de waterwinning Breevenen.

De Zwijnmaden is een zandwinplas die diep grondwater afvangt. Dit water komt nu niet meer in

het beekdal terecht maar wordt afgevoerd via een sloot naar het Noord-Willemskanaal. Afhankelijk van het eerder genoemde onderzoek naar het hydrologische invloed van deze plas kunnen maatregelen buiten de Natura 2000 begrenzing noodzakelijk zijn.

Voor het Eexterveld en de aanwezige zandwingaten, waarvan de Zwijnmaden de grootste is, zijn nog onduidelijkheden over de hydrologie. Deze worden in de eerste beheerplanperiode in beeld gebracht.

Ten zuiden van het westelijke deel van het Anderense Diep ligt een gebied, waarvan onderzocht gaat worden of dit een relatie heeft met het cluster van kwalificerende vegetaties.

Van geheel andere schaal zijn de veentjes, die verspreid in het gebied liggen. Naast het gebrek aan kennis van de vegetatie is onduidelijk hoe hun landschapsecologische positie met de omgeving is en hoe de relatie is met het oppervlaktewater en grondwater. Herstel is bij dergelijke locaties mogelijk door kleinschalige maatregelen als het dempen van waterafvoerende sloten. Door het uitvoeren van onderzoek wordt duidelijk waar wat aanvullend moet gebeuren.

Maatregelen in het Natura 2000-gebied die effect hebben op de hydrologie (oppervlakte- en grondwater) en maatregelen betreffen zoals beekbodemverhoging/waterstandsverhogende maatregelen beek, dienen te worden voorafgegaan door een LESA of ander onderzoek om mogelijkheden en mogelijke effecten in beeld te brengen. Het betreft onder meer ook aanpassingen van de interne ontwatering in grote gebieden.

Er staan door het gehele gebied peilbuizen. Ook ten behoeve van N2000 zijn extra peilbuizen geplaatst. Het is zinvol het peilbuizenet ook tegen het licht van bovengenoemde vragen te houden en waar nodig aan te passen.

Er is een onderzoek nodig naar de mogelijkheden voor ontwikkeling van Eiken-haagbeukenbossen (H9160A) van voldoende omvang. De omvang van de huidige bossen zijn klein (zie paragraaf 5.11).

Ten slotte, om goed hydrologisch systeemherstel uit te voeren is gedegen vooronderzoek noodzakelijk (LESA; *landschapsecologische systeemanalyse*). Dit onderzoek en de uitwerking tot concrete maatregelen is gepland in de eerste beheerplanperiode, waarna in de tweede en derde periode de maatregelen kunnen worden uit gevoerd.

De methode om de bodem van de beek en de waterstanden te verhogen zijn nog in onderzoek. Weliswaar biedt het project "Beek op peil" handvatten, maar het is zinvol voor alle aan te passen beekdelen de meest geschikte methode te kiezen. Daarvoor wordt in een bredere beek en in een smalle beek een proef uitgevoerd. Bij dit onderzoek spelen ook de doelen, voortkomend uit de Kaderrichtlijn water (KRW) en WB21 ook een rol.

Het gaat hier om de vraag hoe iets moet plaats vinden en in welke mate. De positieve effecten richting de habitattypen komen hiermee niet in het geding.

9.2.3 Kennis van effecten van maatregelen

Monitoring is noodzakelijk om te kunnen achterhalen wanneer de herstelmaatregelen het beoogde effect hebben. Op basis daarvan kan het noodzakelijk zijn het beheer en/of de inrichting lokaal aan te passen, zodat aan de PAS-doelstelling wordt voldaan.

9.3 Borging financiën en realisatie van de maatregelen

De maatregelen in deze gebiedsanalyse zijn geborgd. De provincie Drenthe is verantwoordelijk voor de regie op de uitvoering van dit plan voor alle planperioden. De provincie zal daarom in overleg met beheerders en andere direct betrokkenen zorgen dat de maatregelen worden uitgevoerd. De provincie doet dit door overeenkomsten of contracten af te sluiten met de relevante partijen (terreinbeheerders, medeoverheden en ondernemers). In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties er worden geleverd, en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat. De eerste contracten worden in 2015 afgesloten.

Raming grondkosten en raming maatregelen/acties

Voor grond is een (ruime) grondprijs gerekend van € 40.000,-/ha. Dit is inclusief aktes en overleg etc.

Tabel 9-77 Grondkosten

code		ha	kosten (1000€)
1	Binnen N2000, begrensd als nieuwe natuur	240	9.580
2	Buiten N2000, maar begrensd als nieuwe natuur	392	15.672
4	Extra nodig voor doelen, buiten N2000, niet begrensd	15	600
Totaal		677	25.852

Van de grond van rij 1 is ongeveer de helft PAS-gerelateerd. Van de tweede rij is een deel ook PAS-gerelateerd, rij 3 niet.

Voor de financiering van de maatregelen is een raming opgesteld. Het gaat dus om de kosten voor de inrichting, voor het (niet-reguliere) beheer en voor onderzoek. Het gaat ook om karteringen, voor zover ze niet regulier zijn.

Onderstaande tabel (9.3) geeft de geraamde kosten van de maatregelen, (niet-regulier) beheer en onderzoek. De kosten zijn inclusief staatkosten. Er is met 25% onvoorzien rekening gehouden. De kosten zijn niet geïndexeerd.

Tabel 9.3 Raming kosten PAS maatregelen in K€

	PAS
exclusief BTW	15.953
BTW (21%)	3.350
Inclusief BTW	19.303

De raming is onderbouwd in een apart document (Kostenraming Beheerplan Drentsche Aa).

Borging realisatie

In het algemeen geldt dat het bevoegd gezag (in het uitvoeringstraject) kan besluiten na nadere toetsing om herstelmaatregelen geheel of gedeeltelijk aan te passen. Aanleiding voor een nadere toetsing kan liggen in informatie die uit de zienswijzen naar voren is gekomen of uit nader overleg met omwonenden, gebruikers, uitvoerende partijen en/of terreinbeheerders.

Als randvoorwaarde geldt hierbij dat met een aangepaste of andere maatregel minimaal hetzelfde ecologisch effect moet worden bereikt en dit niet leidt tot minder ontwikkelingsruimte. Een (herstel)maatregel kan worden vervangen of op een andere manier worden uitgevoerd op grond van artikel 19ki, tweede lid, van het wetsvoorstel tot aanpassing van de Natuurbeschermingswet 1998 in verband met de PAS. Zie voor de randvoorwaarden ook de tekst van het wetsvoorstel.

Begrazing is een belangrijke maatregel in de Herstelmaatregelen voor het Drentsche Aa gebied. Gedeputeerde staten gaat in gezamenlijkheid zoeken naar een goede invulling van een nieuwe regeling voor geschepde schaapskuddes met als resultaat een duurzame oplossing voor de instandhouding van de gezichtsbepalende geschepde schaapskuddes. De provincie Drenthe zal daarbij de verschillende financieringsmogelijkheden uit bijvoorbeeld de PAS-maatregelen in kaart brengen.

9.4 Tussenconclusie

Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen de kwaliteit van de aangewezen habitattypen en habitats van soorten gewaarborgd. Het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen blijft door het uitvoeren van de herstelmaatregelen ook in de tijdvakken 2 en 3 mogelijk.

AERIUS M16L vs AERIUS M15

De geactualiseerde depositie data van M16L zijn getoetst aan eerdere depositie data (o.a. M15, M14). Daaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een dalende trend. Dit is geanalyseerd in tijd (referentiesituatie – 2020 – 2030) en gerelateerd /afgezet tegen de afgesproken herstelmaatregelen. Op basis daarvan is het ecologisch oordeel in stand gebleven.

De categorisering van de habitattypen valt voor de meeste habitattypen in de categorie 1b. Een nadere uitwerking per deelgebied is gegeven hoofdstuk 6 en in bijlage 1.

Tabel 9.3 Beoordeling huidige situatie en doelstelling van de habitattypen waarvoor in het kader van de PAS herstelmaatregelen worden genomen.

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	1b	De stuifzandheiden komen met name voor in de infiltratie gebieden en op het Ballooërveld. Behalve door de te hoge stikstofdepositie worden ze met name bedreigd door het gebrek aan dynamiek waardoor door bodemontwikkeling dit type verloren dreigt te gaan. De kleinschaligheid van de stuifzandheiden maakt actief beheer noodzakelijk. Met de voorgestelde herstelmaatregelen, waarvan plaggen de belangrijkste is, is het behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd en kan het gestelde doel (verbetering van de kwaliteit) voor dit habitatype in periode 2 of 3 gerealiseerd worden.
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	1b	Dit type komt op een kleine oppervlakte voor op het Ballooërveld. Er is sprake van overschrijding van de KDW. Gerichte begrazing tussen en rond de kraaiheidevlakken gaat de vergrassing tegen. Behoud in de eerste periode is geborgd. Daarnaast kan, hoewel dat niet een instandhoudingsdoel is, de oppervlakte vergroot worden. Hiermee is de vlek wat robuuster en daarmee duurzamer en kan de kwaliteitsverbetering (wel een instandhoudingsdoel) in periode 2 of 3 plaatsvinden.
H2330	Zandverstuivingen	1a	Zandverstuivingen worden ze met name bedreigd door het gebrek aan dynamiek waardoor door bodemontwikkeling dit type verloren dreigt te gaan. De kleinschaligheid maakt actief beheer noodzakelijk. Met de voorgestelde herstelmaatregelen, waarvan plaggen de belangrijkste is, is het behoud in de eerste beheerplanperiode geborgd en kan het gestelde doel (verbetering van de kwaliteit) voor dit habitatype in periode 2 of 3 gerealiseerd worden.

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H3160	Zure vennen	1b	<p>Zure vennen komen op verschillende locaties voor in het Drentsche Aa gebied. De eerste beheerplanperiode wordt gebruikt om de actuele kwaliteit van vennen van de habitattypekaart in beeld te brengen en ook vennen te lokaliseren, die niet goed zijn onderzocht. Daarnaast moet de hydrologische situatie in beeld worden gebracht en daar waar nodig wordt deze verbeterd door hydrologische maatregelen uit te voeren.</p> <p>De overschrijding van de KDW is veelal hoog. Voor behoud is het daarom van belang dat vroegtijdig, al in de eerste beheerplanperiode, maatregelen worden uitgevoerd. Voor een deel van de vennen, o.a. bij het Balloërveld, zijn al maatregelen geformuleerd. Dat zijn met name hydrologische maatregel. Voor andere moeten de maatregelen opgesteld worden op basis van bovengenoemd onderzoek. Het zal meest gaan om maatregelen als het dempen van sloten en het verwijderen van duikers. Deze zijn over het algemeen makkelijk te realiseren. Bij een aantal vennen moeten verbeteringsmaatregelen van het verleden nog tot resultaat leiden (o.a. in deelgebied 10C).</p> <p>Door uitvoering van de maatregelen (reeds in de eerste periode) is behoud geborgd en vindt kwaliteitsverbetering in periode 2 of 3 plaats.</p>
H4010A	Vochtige heiden	1b	<p>Vochtige heiden zijn gesitueerd op verschillende plekken, meest buiten het beekdal. De grootste locatie is te vinden op het Balloërveld. Naast vergrassing en verzuring door de te hoge stikstofdepositie is verdroging een belangrijk knelpunt. De overschrijding van de KDW verschilt sterk van gebied tot gebied, maar is nooit erg hoog. In de kern van het gebied, het Balloërveld, is die overschrijding maar voor een beperkt deel van de vlakken, en in de tijd voor een steeds beperkter deel van de vlakken aanwezig. Door het bestrijden van de verdroging, ondermeer door afdammen van tankgrachten en dempen van slootjes, in combinatie met plaggen en begrazen wordt behoud in de eerste periode geborgd. Op een aantal plekken, ondermeer op het Balloërveld vindt zowel uitbreiding van areaal als kwaliteit plaats. Op een aantal locaties (deelgebied 3 en 8) vindt geen uitbreiding van areaal én verbetering van kwaliteit plaats, maar alleen verbetering van de kwaliteit.</p> <p>Kartering, monitoring en LESA is op meerdere locaties nodig voor finetuning van de maatregelen.</p>
H4030	Droge heiden	1a	<p>De verspreiding van droge heiden heeft zijn zwaartepunt in de infiltratiegebieden en op het Balloërveld. Op een aantal locaties is de situatie onvoldoende bekend of zijn de inventarisatiegegevens niet actueel genoeg. Daarom vinden een aantal extra karteringen plaats.</p> <p>De heide heeft last van vergrassing door de te hoge stikstofdepositie. Door kleinschalig te plaggen en waar dat om archeologische redenen niet kan, intensiever te begrazen wordt behoud in de eerste periode geborgd. Dit is mede afdoende omdat de KDW niet sterk wordt overschreden.</p> <p>Uitbreiding van oppervlakte en kwaliteit is geen doel in dit gebied.</p>

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H5130	Jeneverbesstruwelen	1b	<p>Jeneverbesstruwelen komen voor op Kampsheide. Het achterblijven van verjonging is een knelpunt voor de instandhouding op langere termijn. Doel is hier: handhaving oppervlakte en verbetering van de kwaliteit. In de eerste beheerplanperiode wordt strooisel verwijderd. Dit is gericht op verjonging. Daarnaast wordt een plan opgesteld voor herstel in de toekomst.</p> <p>Met het verwijderen van het strooisel en het gegeven dat het struweel nu nog vitaal is zal, ondanks de vrij sterke overschrijding van de KDW, behoud van het habitatype zijn geborgd. De maatregelen uit het nog op te stellen plan moeten verbetering van de kwaliteit in periode 2 en 3 realiseren.</p> <p>Het plan betreft ook ontwikkeling van struweel elders, waar verbossing er toe heeft geleid dat het struweel niet (meer) de kwalificatie van het habitatype heeft.</p>
H6230	Heischrale graslanden	1b	<p>Het prioritaire habitatype Heischrale graslanden is een type waarbij doelrealisatie meer inspanning vraagt dan gemiddeld. Voor het realiseren van de doelen moet ook buiten het Natura-2000 gebied maatregelen worden genomen.</p> <p>De overschrijding van de KDW bij de aanwezige heischrale graslanden is fors, mede door de lage KDW van het type. De Stikstof heeft een vermestend en verzurend effect. Het bufferend vermogen van de bodem is voor dit type zeer belangrijk en kan door herstel van het hydrologisch systeem verbeterd worden. Op een aantal plekken is nog niet geheel duidelijk hoe dat te doen. Daarvoor is onderzoek nodig. Waar recent in het verleden dergelijke maatregelen zijn genomen (ondermeer bij het Eexterveld) wordt afgewacht. Waar mogelijk worden hydrologische maatregelen vlot genomen. Waar nog onduidelijk is hoe het systeem te herstellen en waar risico is op verslechtering, wordt vooruitlopend op het onderzoek bekaakt en op één locatie geplagd.</p> <p>Met de maatregelen is behoud in de eerste periode geborgd. Uitbreiding van oppervlakte en verbetering van de kwaliteit (de kan in periode 2 en 3 plaats vinden).</p>

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H6410	Blauwgrasland	1b	Het habitatype ligt wat lager in de gradiënt dan de Heischrale graslanden, maar ook hier is de toevoer van voldoende gebufferd grondwater een beperking. Voor dit type worden dan ook dezelfde hydrologische maatregelen uitgevoerd als bij heischrale graslanden. Gezien de trend in oppervlakte en kwaliteit is met de PAS maatregelen en de in 2013 uitgevoerde maatregelen behoud van kwaliteit en oppervlakte geborgd in de eerste beheerplanperiode. Voor de periode daarna moet voor een duurzaam behoud en realisatie van de doelen een grotere inspanning geleverd worden. In de eerste beheerplanperiode moet ook onderzoek worden gedaan hoe de lokale hydrologie van het Eexterveld te verbeteren, waaruit maatregelen kunnen voortkomen die in beheerplanperiode 2 en 3 kunnen worden uitgevoerd om de instandhouding van dit habitatype te borgen en de oppervlakte te vergroten en de kwaliteit te verbeteren.
H6430A	Ruigten en zomen (Moerasspirea)		Geen overschrijding van de KDW.
H7110B	Actieve Hoogvenen (Heideveentjes)	1b	<p>Heideveentjes, actieve hoogvenen, komen voor bij de weg Oude molen-Gasteren, de Strubben en op het Ballooërveld in het Drentsche Aa gebied. In de eerste beheerplanperiode wordt de actuele kwaliteit van de aanwezige veentjes en de hydrologische situatie in beeld gebracht. Indien uit het onderzoek blijkt dat maatregelen nodig zijn, zullen maatregelen worden uitgevoerd. Het gaat daarbij om maatregelen als het verwijderen van duikers en het dempen van waterafvoerende sloten. Soms ook om het verwijderen van bos.</p> <p>Waar nodig worden de maatregelen in beheerplanperiode 1 gestart. Met deze maatregelen wordt de achteruitgang in de eerste beheerplanperiode gestopt. Met de aanvullende maatregelen wordt verbetering van de kwaliteit gerealiseerd in periode 2 of 3.</p> <p>Niet alle veentjes zijn gelokaliseerd. Soms zijn veentjes verbost, maar in potentie nog goed. Er vindt een aanvullend onderzoek plaats om deze veentjes op te sporen en te ontwikkelen.</p>
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	1b	<p>Overgangs- en Trilvenen zijn verspreid overal in de beekdalen aanwezig. Het habitatype heeft zich de laatste jaren sterk kunnen uitbreiden door de reeds genomen vernattingsmaatregelen. Ook is er sprake van een lichte kwaliteitsverbetering,</p> <p>De overschrijding van de KDW is beperkt.</p> <p>De maatregelen zijn gericht op het realiseren van stabiel hoge grondwaterstanden met kwel, welke naast een reductie van de ststofdepositie van groot belang is. Het betreft beekpeilverhogingen, aanpassing van de detailontwatering en sloten en ontpoldering.</p> <p>Behoud is geborgd. De reeds uitgevoerde en de voorgestelde maatregelen zullen de oppervlakte van dit habitatype op bijna alle locaties waar het type aanwezig is vergroten en de kwaliteit verbeteren.</p>

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H7150	Pioniersvegetatie met snavelbiezen	1a	De herstelmaatregelen die zorgen voor behoud van de vochtige heide (H4010A), met name plaggen, zorgen ervoor dat de kwaliteit van H7150 gewaarborgd blijft terwijl door hydrologisch herstel ook tot uitbreiding van het oppervlak kan leiden. Bovenstaande in combinatie met de positieve trend borgen het behoud in de eerste beheerplanperiode. En zorgen dat de doelstelling worden gehaald in periode 2 en 3.
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	1a	De grote oppervlakten van het bostype Beuken-eikenbossen met hulst vindt men in de Strubben en Vijftig Bunder. Een kleine oppervlakte is aanwezig op ander locaties. Aanvullende maatregelen vanuit de PAS worden niet uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode. Met reguliere maatregelen en recent uitgevoerde herstelmaatregelen is behoud op alle locaties in de eerste, tweede en derde periode geborgd, ondanks de matige overschrijding van de KDW.
H9160A	Eiken Haagbeukenbossen	1b	Op de meeste plaatsen zijn de Eiken-haagbeukenbossen geen bossen, maar brede houtwalen. Alleen bij de Houtes bij Ekehaar vormt het een bos met het aanliggende Beuken-Eikenbossen. De omvang is dan ook het grootste knelpunt voor een goede functionaliteit. De overschrijding van de KDW is in het bos bij de Houtes vrij hoog. Het is niet te verwachten dat het nu nog goed ontwikkelde bos bij de Houtes achteruit gaat. Behoud in de eerste periode is geborgd. Onderzoek naar de zin en de mogelijkheden voor behoud op de langere termijn door hydrologische maatregelen voor handhaving/herstel van de buffering of anderszins worden onderzocht. Ook worden de mogelijkheden voor uitbreiding van dit (te) kleine bos onderzocht. Deze mogelijkheden lijken ruim aanwezig. Ook op de andere locaties is behoud in de eerste periode geborgd. Uitbreiding is waarschijnlijk goed mogelijk in het Gasterse Holt. Dit wordt onderzocht. Bij uitvoering van de maatregelen kunnen de doelen, verbetering van oppervlakte en verhoging van kwaliteit, in periode 2 of 3 worden gerealiseerd.
H9190	Oude eikenbossen	1a	De grote oppervlakten van het bostype Oude eikenbossen vindt men in de Strubben en Vijftig Bunder. Een kleine oppervlakte is aanwezig in deelgebied 7. Aanvullende maatregelen vanuit de PAS worden niet uitgevoerd in de eerste beheerplanperiode met uitzondering van strooiselroof in de Strubben. Als uit onderzoek blijkt dat dit ook nodig is bij de Vijftig Bunder wordt dat ook in de eerste periode gedaan. Het bosje in deelgebied 7 is nog goed, maar de vergrassing wordt in de gaten gehouden. Indien nodig vindt strooiselroof plaats in de periode waar nodig. Met de maatregelen in de eerste periode is behoud op alle locaties in de eerste, tweede en derde periode geborgd, ondanks de matige overschrijding van de KDW. Het doel (behoud van oppervlakte en kwaliteit) wordt dus reeds in de eerste periode gerealiseerd.

Habitat-type	Naam	Categorie	Onderbouwing
H91D0	Hoogveenbossen	1b	Recent genomen maatregelen om de hydrologie te verbeteren leid tot een verbetering in de kwaliteit in twee van de drie locaties met overschrijding. Op de derde locatie kan de hydrologie eenvoudig verbeterd worden door het dempen/afdammen van een afwateringssloot. Hierdoor is het behoud geborgd en kunnen de doelstellingen gehaald worden.
H91E0C	Vochtige alluviale bossen	1b	De Vochtige alluviale bossen profiteren van de maatregelen die primair worden genomen voor de trilvenen. Deze maatregelen zijn allen gericht op herstel van het hydrologisch systeem. Dit zorgt ervoor dat H91E0C natter wordt met meer gebufferd grondwater. Bovendien zullen de beekinundaties toenemen. Behoud is geborgd en verbetering (oppervlakte en kwaliteit) kan plaatsvinden in periode 2 en 3.

Tabel 78 Toelichting op categorisering

1a:	Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden zal in de gevallen waar dit een doelstelling is in het eerste tijdvak van dit programma aanvangen.
1b:	Wetenschappelijk gezien is er redelijkerwijs geen twijfel dat de instandhoudingsdoelstellingen op termijn kunnen worden gehaald. Behoud is geborgd, dus verslechtering wordt voorkomen. 'Verbetering van de kwaliteit' of 'uitbreiding van de oppervlakte' van de habitattypen of leefgebieden kan in de gevallen waarin dit een doelstelling is in een tweede of derde tijdvak van dit programma aanvangen.
2:	Wetenschappelijk gezien zijn er twijfels of de achteruitgang zal worden gestopt en of er uitbreiding van de oppervlakte of verbetering van de kwaliteit van de habitattypen of leefgebieden zal plaatsvinden

Het gebied als geheel valt daarmee in categorie 1b.

Door de monitoring van de habitattypen en de grondwaterstanden worden de ontwikkelingen in de deelgebieden gevolgd. Blijkt uit deze monitoring dat de situatie anders is dan hiervoor is beschreven, dan worden extra maatregelen ingezet ('hand aan de kraan').

10 Monitoring

De totale PAS-monitoring is beschreven in hoofdstuk 6 van het PAS programma. Verder is er een PAS-Monitoringsplan dat beschrijft welke informatie nodig is en wat daarvoor gemonitord wordt en zijn er standaarden voor de werkwijze van monitoring en beoordeling PAS waarin de procedures beschreven zijn voor de verzameling en interpretatie van data.

Ten behoeve van de PAS-monitoring wordt per Natura-2000 gebied jaarlijks een gebiedsrapportage opgesteld met als doel de ontwikkeling van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten en de voortgang van de uitvoering van de herstelmaatregelen in beeld te brengen.

De gebiedsrapportage bevat:

- Presentatie van stand van zaken natuurontwikkeling en uitvoering herstelmaatregelen op gebiedsniveau:
 - Geactualiseerde informatie over omvang en kwaliteit van de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten (eenmalig per tijdvak, zodra beschikbaar)
 - De procesindicatoren zodra relevant) en de informatie op basis van de indicatoren
 - Verslag van jaarlijks veldbezoek (ontwikkelen de stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten zich volgens verwachting)
 - Verslag van voortgangsoverleg over de ontwikkeling van natuurkwaliteit en uitvoering en effecten van herstelmaatregelen tussen voortouwnemers/ bevoegd gezag en uitvoerende organisaties/terreinbeheerders.
 - Inzicht in de voortgang van de voorbereiding en uitvoering van (gewijzigde) herstelmaatregelen
 - Aanvullende monitoring en onderzoek zoals beschreven in de gebiedsanalyses (inhoudelijke resultaten uit aanvullende monitoring en onderzoek, wanneer relevant)
- Evaluatie monitoringssystematiek, ten behoeve van eventuele verbeteringen van de monitoring.
- Samenvatting van relevante signalen over bovenstaande onderdelen.

Procesindicatoren worden gebruikt om de voortgang van het herstelproces als gevolg van het uitvoeren van een bepaalde herstelmaatregel te volgen. De procesindicatoren worden ingezet bij het uitvoeren van die herstelmaatregelen, waarbij de planning van de uitvoering van de 'meting' zodanig wordt gekozen dat zij logisch is ten opzichte van de responstijd van de herstelmaatregel. Informatie op basis van procesindicatoren wordt opgenomen in de gebiedsrapportages. Vijf jaar na inwerkingtreding van dit programma wordt de informatie op basis van de procesindicatoren benut voor de evaluatie en actualisatie van de gebiedsanalyses ten behoeve van het volgende tijdvak van dit programma. Ook wordt informatie op basis van procesindicatoren betrokken bij doorontwikkeling van de herstelmaatregelen en voor onderzoek in het kader van geconstateerde kennisleemtes.

Voor het gebied Drentse Aa zal daarnaast de volgende aanvullende monitoring plaatsvinden. In Tabel 10.1 zijn deze doelen uitgewerkt. Tabel 10.1 geeft ook inzicht in de mate waarin deelvragen al door bestaande monitoringsafspraken worden gedekt.

	Uitvoering en financiering geheel via bestaande programma's mogelijk
	Uitvoering en financiering op dit moment via bestaande programma's gedeeltelijk mogelijk
	Uitvoering en financiering niet via bestaande programma's mogelijk

Afkortingen:

SNL : Subsiestelsel Natuur en Landschap (Provincies)

KRW : Kaderrichtlijn Water (Waterschappen)

NEM : Netwerk ecologische monitoring (overheden en particuliere gegevens leverende organisaties)

PAS : Programmatische aanpak stikstof (Rijk en Provincies)

Evaluatie van de instandhoudingsdoelen			
Vragen waarvan de antwoorden (informatie) tijdens de evaluatie beschikbaar moeten zijn:	Thema's	Uitvoering en financiering via bestaande monitoring-Programma's in de 1^e planperiode	Opmerkingen
Nulsituatie	Habitattypen	SNL	Alleen nodig voor de volgende gebieden en habitattypen, wanneer er vóór 2020 i.h.k.v. de SNL geen vegetatiekartering wordt uitgevoerd: Andersche diep, Westersche Veld van Rolde en de habitattypen H3160 Zure vennen en H7110B Actieve hoogveentjes (heideveentjes)
	Watervegetatie/-planten in beeklopen		Geen onderdeel van SNL- of KRW-monitoring. Het Waterschap heeft gegevens van een aantal beektrajecten
Herstel beekdalgradiënt en beeklopen.		SNL; KRW; Meetnet 'Verdroging'	
Omvang en kwaliteit habitattypen	Omvang en kwaliteit, incl. structuur en functie.	SNL; LMF	
Aanwezigheid en/of omvang populaties van een aantal soorten en soortgroepen met een instandhoudingsdoel		SNL; NEM; KRW	
Aanwezigheid en verspreiding typische soorten	Vaatplanten	SNL; NEM	Ook WMD heeft gegevensbestanden
	Mossen	SNL	Wordt meegenomen als onderdeel van de vegetatiekartering.
	Korstmossen	NEM	
	Paddenstoelen	NEM	
	Dagvlinders	NEM; SNL	
	Krekels en sprinkhanen	SNL	
	Libellen	NEM; SNL	
	Steenvliegen	KRW	
	Haften	KRW	
	Kokerjuffers	KRW	
	Vissen	KRW; NEM	
	Amfibieën	NEM	
	Reptielen	NEM	
	Vogels	SNL; NEM	Ook WMD heeft gegevensbestanden
	Zoogdieren	NEM	
Aanwezigheid en/of omvang populaties + kwaliteit en omvang leefgebied habitatsoorten	Vissen	KRW; NEM	
	Amfibieën	NEM	

Evaluatie van de instandhoudingsdoelen			
Hydrologie	Grondwaterstanden.	Meetnet 'Verdroging'	Voor de TBO's geen onderdeel van de SNL-normering.
	Oppervlaktewaterstand en	Reguliere monitoring Waterschap	Geringe uitbreiding nodig
	Grondwaterkwaliteit	Reguliere monitoring Waterwinbedrijven.	Voor de TBO's geen onderdeel van de SNL-normering.
Uitvoering maatregelen, gebruik en beheer.	Registratie welke maatregelen waarom, hoe en wanneer zijn genomen.		Registratie maatregelen zijn geen onderdeel van de SNL-normering.
	Stikstofemissie en -depositie	Landelijke monitoring PAS	
	Natuurkwaliteit	Landelijke en provinciale monitoring PAS, SNL; KRW en NEM	Via SNL wordt 1 x 12 jaar een vegetatiekartering uitgevoerd. Dit is een lagere frequentie dan de PAS voorstelt. Meten van de abiotiek (m.n. hydrologie) is geen onderdeel van de SNL-normering en is dus niet financieel gedekt.
	Maatregelen	Landelijke monitoring PAS	Registratie maatregelen geen onderdeel van de SNL-normering en zijn dus niet financieel gedekt. Via SNL wordt 1 x 12 jaar een vegetatiekartering uitgevoerd. Dit is een lagere frequentie dan de PAS voorstelt.
	Ontwikkelruimte	Landelijke monitoring PAS	

Uitvoering van de monitoring geschiedt op basis van de financiering van de SNL en het NEM. De financiering van de NEM is op dit moment toegezegd t/m 2016 en dient daarna te worden verlengd.

11 Eindconclusie

In deze gebiedsanalyse is o.b.v. de best beschikbare wetenschappelijke kennis inzichtelijk gemaakt en onderbouwd dat, gegeven de in deze analyse geschetste depositieverloop waar binnen de te verwachten uitgifte van ontwikkelingsruimte is meegewogen en gegeven de staat van instandhouding, de trend en de afstand tot de KDW van de betrokken habitattypes en leefgebieden van soorten alsmede door de positieve effecten van geborgde uitvoering van maatregelen er met de uitgifte van ontwikkelruimte er in het gebied met zekerheid geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van het gebied. Er treedt met de uitgifte van ontwikkelingsruimte bij het in deze gebiedsanalyse geschetste depositieverloop en bij de uitvoering van de in deze gebiedsanalyse genoemde en geborgde maatregelen op habitatniveau geen verslechtering op, behoud gedurende de eerste PAS periode is geborgd en daar waar uitbreidings- en of verbeterdoelen aan de orde zijn, geldt dat deze op termijn behaald kunnen worden ondanks de uitgifte van ontwikkelingsruimte.

Eveneens is op basis van de best beschikbare wetenschappelijk kennis beoordeeld dat de te treffen passende maatregelen in deze gebiedsanalyse geen negatieve effecten hebben op andere instandhoudingsdoelen in het gebied.

12 Bijlagen

- 1 Detaillering categorie-indeling habitattypen en maatregelen.
- 2 Habitattypenkaart: per deelgebied bijgevoegd in hoofdstuk 4
- 3 Kaart met maatregelen: per deelgebied bijgevoegd in hoofdstuk 4
- 4 Maatregelentabel uit AERIUS monitor 16L.
- 5 Bijlage 5: Soorten met stikstofgevoelig leefgebied binnen N2000-gebied Drentsche Aa

BIJLAGE 1 – detaillering categorie-indeling habitattypen en maatregelen.

	Habitatype	SVI Land- lijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	opper- vlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categ o-rie	BP1	BP2	BP3
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>							1b			
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>	deelgebied 2	0,28	niet aanwezig	verdwenen	geen		--	--	--	--
H2311	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>	deelgebied 6	9,5	matig	niet bekend	plaggen	stabiel	1b	0,72 ha	0,72 ha	0,72 ha
H2312	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>	deelgebied 11	38,9	matig	niet bekend	plaggen	stabiel	1b	2,16 ha	2,16 ha	2,16 ha
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>							1b			
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>	deelgebied 6	0,23	matig	niet bekend	begrazing	stabiel	1b	± 1 ha	--	--
H2330	Stuifzanden	-	=	=										
H2330	Stuifzanden	-	=	=	deelgebied 6	3,71	matig	niet bekend	plaggen	stabiel	1b	0,3	0,3	0,3
H3160	Zure vennen	-	=	>							1b			
H3160	Zure vennen	-	=	>	deelgebied 6	0,8	goed/niet bekend	niet bekend	LESA + dempen sloten	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA →	→	→
H3161	Zure vennen	-	=	>	deelgebied 7	0,04	goed	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA →	→	→
H3162	Zure vennen	-	=	>	deelgebied 10	0,02	niet bekend	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA →	→	→
H3163	Zure vennen	-	=	>	deelgebied 11	3,8	goed	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA →	→	→
H3260 A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>										
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>	geen overschreiding									

	Habitattype	SVI Landelijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	oppervlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	catégorie	BP1	BP2	BP3
H4010 A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>							1b			
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 2	0,08	niet aanwezig	verdwenen	geen		--	--	--	--
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 3	0,1	plagplek	verdere ontwikkeling onbekend	begrazen	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b		0,1 ha	0,1 ha
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 6	48,2	redelijk	onbekend	plaggen/hydrologie	positief	1b	5,4 ha / 3km	5,4 ha	5,4 ha
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 7	0,07	goed	niet bekend	geen	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	--	--	--
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 8	0,04	matig	niet bekend	hydrologie	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA	→	→
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 9	0,51	goed	stabiel	hydrologie	stabiel	1b	LESA	→	→
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 10	2,91	goed	positief	hydrologie	stabiel	1b	LESA	→	→
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 11	8,7	matig	wisselend	plaggen	stabiel	1b	1,4 ha / 600 m	1,4 ha	1,4 ha
H4030	Droge heiden	--	=	=							1b			
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 2	0,07	niet aanwezig	verdwenen	geen		--	--	--	--
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 5	3	matig	niet bekend	plaggen	stabiel	1b	0,4ha	0,4ha	0,4 ha
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 6	89,6	matig	niet bekend	plaggen/begrazen	stabiel	1b	9 ha	9 ha	9 ha
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 8	50,5	niet bekend	niet bekend	inventarisatie	onbekend	1b	50 ha	50 ha	50 ha
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 9	0,23	matig	niet bekend	geen	onbekend	1b	--	--	--
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 10	7	matig	stabiel	plaggen/begrazen	stabiel	1b	0,9 ha / 0,1 ha	0,9 ha / 0,1 ha	0,9 ha / 0,1 ha

	Habitattype	SVI Land- lijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	opper- vlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categ o-rie	BP1	BP2	BP3
H4030	Droge heiden	--	=	=	deelgebied 11	8,1	matig	niet bekend	inventarisatie	stabiel	1b	8,1 ha		
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>							1b			
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>	deelgebied 11	1,3	niet bekend	niet bekend	plaggen	stabiel	1b	0,05	0,05	0,05
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>							1b			
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	deelgebied 2	0,32	matig/ meest grasland	positief	hydrologie	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA	→	→
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	deelgebied 3	0,21	matig/plagpl ek	positief	hydrologie	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA	→	→
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	deelgebied 4	0,04	matig	positief	hydrologie	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA	→	→
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	deelgebied 10	6,54	matig	negatief	hydrologie	stabiel/positief indien grondwater toestroom kan worden verbeterd	1b	LESA	→	→
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>	deelgebied 11	1,08	matig	positief	Hydrologie/plaggen	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA 2 ha	→	→
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>							1b			
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	deelgebied 3	0,08	matig	stabiel	hydrologie	stabiel	1b	LESA	→	→
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	deelgebied 5	0,03	plagplek	verdere ontwikkeling onbekend	geen	premature ontwikkeling trend nu nog niet te voorspellen	1b	LESA	→	→
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	deelgebied 7	0,36	matig	negatief	hydrologie	stabiel	1b	LESA	→	→
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	deelgebied 9	0,04	matig	negatief/onduideli jk	hydrologie/bekalken	stabiel	1b	LESA 0.15 ha	→	→
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>	deelgebied 10	2,09	goed	negatief	hydrologie	stabiel/positief indien	1b	LESA	→	→

	Habitattype	SVI Landelijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	oppervlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	catégorie	BP1	BP2	BP3
										grondwater toestroom kan worden verbeterd				
H6430 A	Ruigten en zomen (moerasspirea)		=	=										
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)		=	=	geen overschrijding							--	--	--
H7110 B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>							1b			
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>	deelgebied 5	0,3	niet bekend	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA	→	→
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>	deelgebied 6	0,63	niet bekend	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA	→	→
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>	deelgebied 11	0,1	niet bekend	niet bekend	LESA	stabiel, evt. met inrichting maatregel uit LESA	1b	LESA	→	→
H7140 A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>							1b			
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 1	3,72	matig	negatief	Hydrologie/ kade verwijderen. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	stabiel	1b	4 km kade, hydrol. en onderzoek beek		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 2	1,4	goed/matig	positief	Hydrologie. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief	1b	1,8 km sloot en onderzoek beek, Zeegeerp eventueel uitvoering	→, zandwinplas	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 3	6,1	goed/matig	positief	Hydrologie. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief	1b	2 km sloot en onderzoek beek. Anloërdiep eventueel	→, 2 km sloot	

	Habitattype	SVI Landelijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	oppervlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categorie	BP1	BP2	BP3
												uitvoering		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 4	4	goed/matig	positief	Hydrologie. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief	1b	1,4 km sloot. Onderzoek · Eventueel uitvoering Looner- en Taarloosche diep	→ 1,4 km sloot	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 5	9,7	goed/matig	positief	verwijderen parallelleiding sloten. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief/ sterk positief indien parallelleiding wordt verwijderd	1b	3,5km sloot. Uitvoering parallelleiding afhankelijk uitvoering Rolderdiep	→--	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 6	2	goed/matig	positief	Hydrologie	positief	1b	0,5 km sloot	0,5 km sloot	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 7	3,6	goed/matig	positief	Hydrologie. Restopgave Deurzerdiep. Verbinding skanaal	positief	1b		→ 2 ^e +3 ^e bhp restopgave + 3 ^e bhp verbindingskanaal	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 8	0,02	goed/matig	positief	Hydrologie	positief	1b		--	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 9	0,04	goed/matig	positief	Hydrologie. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief	1b	Onderzoek beek--	→, 3 km sloot	
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>	deelgebied 10	1,8	matig	positief	Hydrologie. Onderzoek beekbodem/waterstand verhoging beek en uitvoering	positief	1b	onderzoek --	→ 1 km sloot	
H7150	Pionierv egetaties met snavelbiezen	-	=	=							1a			
H7150	Pionierv egetaties met snavelbiezen	-	=	=	deelgebied 6	0,5	geen overschrijding					--	--	--
H7150	Pionierv egetaties met snavelbiezen	-	=	=	deelgebied 9	0,3	goed/matig	positief	hydrologie	stabiel	1a	--	--	--
H7150	Pionierv egetaties met snavelbiezen	-	=	=	deelgebied 10	0,7	geen overschrijding					--	--	--

	Habitattype	SVI Landelijik	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	opper- vlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categ o-rie	BP1	BP2	BP3
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst										1a			
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	deelgebied 2	0.18	geen overschrijding	niet bekend			1a	--	--	--
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	deelgebied 4	0.67	matig	niet bekend			1a			
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	deelgebied 7	1.47	matig	niet bekend			1a			
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	deelgebied 8	4.89	matig	niet bekend	onderzoek naar mogelijkheden functionele omvang te vergroten	stabiel	1a			
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst		=	=	deelgebied	34.09	goed	niet bekend			1a			
H9160 A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>							1b			
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 5	1,19	matig	niet bekend	onderzoek naar herstel hydrologie	stabiel	1b	LESA	--	--
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 5	1,19	matig	niet bekend	onderzoek(her)introductie hakhout middenbosbeheer	stabiel	1b	--	1,19	1,19
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 8	1,97	matig	niet bekend	onderzoek naar herstel hydrologie	uitbreiding als hydrologie wordt hersteld	1b	LESA	--	--
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 8	1,97	matig	niet bekend	onderzoek(her)introductie hakhout middenbosbeheer	stabiel	1b	--	1,97	1,97
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 10	0,23	matig	niet bekend	onderzoek naar herstel hydrologie	stabiel	1b	LESA	--	--
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	>	>	deelgebied 10	0,23	matig	niet bekend	onderzoek(her)introductie hakhout middenbosbeheer	stabiel	1b	--	0,23	0,23
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=							1a			
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=	deelgebied 7	0,26	matig	niet bekend	onderzoek naar	stabiel	1b	--	--	--

	Habitattype	SVI Land- lijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	opper- vlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categ o-rie	BP1	BP2	BP3
									mogelijkheden functionele omvang te vergroten					
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=	deelgebied 11	21,36	positief	niet bekend	strooisel verwijderen	stabiel	1a	15 ha	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>										
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 2	0.86	Matig	niet bekend			1b	--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 3	0.004	geen overschrijdin g					--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 4	0.08	geen overschrijdin g					--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 5	1.42	geen overschrijdin g	Bos met overschrijding is er niet meer			nvt	--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 8	0.30	geen overschrijdin g					--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 9	0.24	geen overschrijdin g					--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 10	0.71	matig	stabiel			1b	--	--	--
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>	deelgebied 11	1.59	matig	niet bekend	Herstel hydrologie; afdammen sloot		1b			
H91E0 C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>										
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 1	1.44	geen overschrijdin g					--	--	--
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 2	2.75	geen overschrijdin g							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 3	2.34	matig		Lift mee met herstel hydrologie beekdal		1b			
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 4	3.01	Matig/goed		Lift mee met herstel hydrologie beekdal		1b			

	Habitattype	SVI Landelijk	Doelst · Opp.vl ·	Doelst · Kwal.	voorkomen	opper- vlak	kwaliteit	trend	maatregel	trend na maatregelen	categ o-rie	BP1	BP2	BP3
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 5	0.43	geen overschrijding							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 6	0.55	geen overschrijding							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 7	1.93	geen overschrijding							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 8	9.36	geen overschrijding							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 9	0.54	geen overschrijding							
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>	deelgebied 10	0.26	geen overschrijding							

Habitatsoorten		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.									
H1099	Rivierprik	=	=	>		geen overschrijding						--	--	--
H1145	Grote modderkruiper	=	=	=		geen overschrijding						--	--	--
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		geen overschrijding						--	--	--
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=		geen overschrijding						--	--	--
H1166	Kamsalamander	>	>	>		geen overschrijding						--	--	--

* Bij onderzoek of een LESA kan in dezelfde of daaropvolgende perioden herstelmaatregelen opgevoerd worden als daar aanleiding voor is gevonden (symbool → in BP2 en BP3 (beheerplanperioden))

Bijlage 4

Herstelmaatregelen

Onderstaand overzicht geeft aan welke maatregelen er gepland staan om de doelstellingen voor de relevante habitattypen te realiseren. Verdere uitleg rondom de verwachte effecten van de maatregelen is terug te vinden in de gebiedsanalyses. Provincie Drenthe draagt verantwoordelijkheid voor de uitvoering van de maatregelen en maakt hierover afspraken met de betrokken derden (waterschappen, terreinbeherende organisaties en particuliere/ individuele eigenaren).

n.b. In de digitale versie van dit document, zijn de maatregelen aanklikbare linkjes naar de betreffende maatregelenkaart.

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	(druk) begrazen, maaien, chopperen etc.	H4030 Droge heiden	● ● ●	1 - 5	9,9 ha	Cyclisch (1,2,3)
	(druk) begrazen, maaien, chopperen etc.(plaggen, maaien en begrazen; combinatie van maatregelen)	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ○	1 - 5	57 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Opslag verwijderen	H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	● ● ○	1 - 5	0,3 ha	Eenmalig (1)
	Strooisel verwijderen	H9120 Beuken-eikenbossen met hult	● ○ ○	< 1	?	Eenmalig (1)
	Strooisel verwijderen	H9190 Oude eikenbossen	● ○ ○	< 1	-	Eenmalig (1,2,3)
	Strooisel verwijderen om kiembed te maken.	H5130 Jeneverbesstruwelen	● ● ●	1 - 5	0,05 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Beekpeil verhogen & bedding verondiepen	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5	3,6 km	Eenmalig (1,2)
	Beekpeil verhogen & bedding verondiepen	H6410 Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	0,15 ha	Eenmalig (1,2,3)
	Beekpeil verhogen & bedding verondiepen	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	>= 10	-	Eenmalig (1,2)
		H6230 Heischrale graslanden	● ● ●	< 1		
		H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	● ● ●	1 - 5		
	Begrazen	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
		H2310 Stui fzandheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5		
	Begrazen	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	1 - 5	-	Cyclisch (1,2,3)
		H2310 Stui fzandheiden met struikhei	● ● ●	1 - 5		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons-tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Bekalken (incl. bekalken na plaggen)	H6410 Blauwgraslanden	● ● ●	1 - 5	0,15 ha	Cyclisch (1)
	Bekalken (incl. bekalken na plaggen)	H6230vkaHeischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	1 - 5	2 ha	Cyclisch (1)
	Kades verwijderen	H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	>= 10	4 km	Eenmalig (1)
	Kades verwijderen	H6410 Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	-	Eenmalig (1)
		H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	● ● ●	1 - 5		
	Kades verwijderen	H6410 Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	-	Eenmalig (1)
		H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	● ● ●	1 - 5		
	Monitoring	H6230vkaHeischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	-	± -	Eenmalig (2,3)
		H6410 Blauwgraslanden	-	-		
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H9190 Oude eikenbossen	-	-		
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-		
		H2310 Stui/zandheiden met struikhei	-	-		
		H3160 Zure vennen	-	-		
		H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	-		
		H5130 Jeneverbesstruwelen	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
Null-metingen, karteringen en monitoring		H6230vkaHeischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	-	± -	Eenmalig (1)
		H6410 Blauwgraslanden	-	-		
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H9190 Oude eikenbossen	-	-		
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-		
		H3160 Zure vennen	-	-		
		H2310 Stui fzandheiden met struikhei	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
		H5130 Jeneverbesstruwelen	-	-		
		H9160A Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	-		
Onderzoek		H6230vkaHeischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	-	± -	Eenmalig (1,2,3)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H6410 Blauwgraslanden	-	-		
		H9190 Oude eikenbossen	-	-		
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-		
		H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	-	-		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-		
		H2310 Stui fzandheiden met struikhei	-	-		
		H3160 Zure vennen	-	-		
		H9160A Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
		H5130 Jeneverbesstruwelen	-	-		

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Onderzoek/les	H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	-	-	± -	Eenmalig (1)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	-		
		H6410 Blauwgraslanden	-	-		
		H9190 Oude eikenbossen	-	-		
		H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	-	-		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-		
		H2310 Stui/zandheiden met struikhei	-	-		
		H3160 Zure vennen	-	-		
		H5130 Jeneverbesstruwelen	-	-		
		H4030 Droge heiden	-	-		
		H9160A Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	-		
	Plaggen	H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	● ● ●	5 - 10	2 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Plaggen	H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	● ● ●	< 1	0,3 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Plaggen	H2310 Stui/zandheiden met struikhei	● ● ●	< 1	0,72 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Plaggen	H4030 Droge heiden	● ● ●	1 - 5	0,1 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Plaggen	H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5	6,8 ha	Cyclisch (1,2,3)
	Plaggen	H2330 Zandverstuivingen	● ● ●	< 1	-	Cyclisch (1,2,3)
	Sloten/greppels dempen/kleine hydrologische ingrepen	H6410 Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	-	Eenmalig (2)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	>= 10		
		H6230 Heischrale graslanden	● ● ●	< 1		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	1 - 5		
		H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	● ● ●	1 - 5		
	Sloten/greppels dempen/kleine hydrologische ingrepen	H91Do Hoogveenbossen	● ● ●	1 - 5	1,59 ha	Eenmalig (1)

Kaart	Maatregel	Ten behoeve van	Potentiële effectiviteit *	Respons- tijd (jaar) **	Opp./lengte maatregel	Frequentie uitvoering per (1e, 2e of 3e) tijdvak ***
	Sloten/greppels dempen/kleine hydrologische ingrepen	H6410 Blauwgraslanden	● ● ○	1 - 5	-	Eenmalig (1,2)
		H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	● ● ●	1 - 5		
		H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	● ● ●	>= 10		
		H6230 Heischrale graslanden	● ● ●	< 1		
		H3160 Zure vennen	● ● ●	1 - 5		
		H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	● ● ●	1 - 5		

* ● ○ ○ klein
● ● ○ matig
● ● ● groot

** De responstijd is de tijd waarvan verwacht wordt dat de maatregel effect zal hebben:
< 1 jr; 1 tot 5 jr; 5 tot 10 jr; 10 jr of langer

*** De frequentie, per tijdvak van zes jaar, is eenmalig of cyclisch

Bijlage 5: Soorten met stikstofgevoelig leefgebied binnen N2000-gebied Drentsche Aa

De tabel geeft aan welke soorten een stikstofgevoelig leefgebied binnen N2000-gebied Drentsche Aa hebben en welke habitattypen en aanvullend geformuleerde leefgebiedtypen daarmee geassocieerd zijn. Uit de tabel blijkt dat uitsluitend de kamsalamander potentieel gebruik kan maken van stikstofgevoelig leefgebied binnen dit Natura 2000-gebied.

HR-soort	Typering leefgebied (systematiek NDT)	KDW van NDT	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corre-sponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	effecten van stikstof-depositie
Grote modderkruiper	3.14 (va)	> 2400	Nvt			-
Grote modderkruiper	3.15 (va)	> 2400	Nvt			-
Grote modderkruiper	3.17 (va)	2100 ?	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Grote modderkruiper	3.18 (va)	> 2400	Nvt			-
Grote modderkruiper	3.19 (va)	> 2400	Nvt			-
Grote modderkruiper	3.21 (va)	1800 ?	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Grote modderkruiper	3.22 (va)	400	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Grote modderkruiper	3.7 (va)	> 2400	Nvt			-
Grote modderkruiper	3.8 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.14 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.15 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.16 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.17 (va)	2100 ?	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kleine modderkruiper	3.18 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.19 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.21 (va)	1800 ?	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kleine modderkruiper	3.7 (va)	> 2400	Nvt			-
Kleine modderkruiper	3.8 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierdonderpad	3.10 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierdonderpad	3.18 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierdonderpad	3.19 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierdonderpad	3.3 (va)	?	nee, depositie zal niet zo hoog zijn dat zuurstoftekort optreedt in snelstromend water			-
Rivierdonderpad	3.4 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierdonderpad	3.9 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	1.6 (a)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	2.14 (a)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.10 (a)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.11 (a)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.12 (a)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.13 (a)	> 2400	Nvt			-

HR-soort	Typering leefgebied (systematiek NDT)	KDW van NDT	N-gevoeligheid relevant voor leefgebied?	Corre-sponderend N-gevoelig habitatype en KDW	Overig N-gevoelig leefgebied en KDW	effecten van stikstof-depositie
Rivierprik	3.3 (va)	?	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Rivierprik	3.4 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.5 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.7 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.8 (va)	> 2400	Nvt			-
Rivierprik	3.9 (va)	> 2400	Nvt			-
Kamsalamander	3.14 (va)	> 2400	nvt			-
Kamsalamander	3.15 (va)	> 2400	nvt			-
Kamsalamander	3.17 (va)	2100 ?	ja, voor zover zuurstoftekort kan optreden als gevolg van eutrofiëring (bij lage N-belasting door andere bronnen of bij hoge P-belasting)	H3150 (KDW 2143/ >2400)	LG02 (KDW 2143) (niet-overlappend deel)	Fysiologische problemen (5)
Kamsalamander	3.22 (va)	400	ja, voor zover zuurstoftekort kan optreden als gevolg van eutrofiëring (bij lage N-belasting door andere bronnen of bij hoge P-belasting); verzuring geen probleem?	H3130 (KDW 571)		Fysiologische problemen (5)
Kamsalamander	3.25 (aw)	> 2400	nvt			-
Kamsalamander	3.32 (va)	1600	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.52 (aw)	1800	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.53 (aw)	1800	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.55 (aw)	2400	nvt			-
Kamsalamander	3.56 (aw)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.57 (aw)	2100	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.59 (aw)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.60 (aw)	> 2400	nvt			-
Kamsalamander	3.61 (aw)	2500	nvt			-
Kamsalamander	3.64 (aw)	1300	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.65 (aw)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.66 (aw)	2000	nee (zie leeswijzer Deel II)			-
Kamsalamander	3.69 (aw)	1400	nee (zie leeswijzer Deel II)			-

Verklaring van de tabel: Voor de typering van het leefgebied is gebruik gemaakt van de systematiek uit het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al. 2001). Vetgedrukt zijn typen met een groot belang voor de soort. Tussen haakjes staat bij de dieren de functie van het type (v = voortplanting; a = andere activiteiten; w = winterrust). De koppeling tussen soorten en typen is overgenomen uit Bal et al. (2001), tenzij cursief gedrukt. Wanneer een natuurdoeltype als gevoelig is benoemd (KDW < 2400 (Bal et al. 2007) is vervolgens gekeken of de stikstofgevoeligheid relevant is voor leefgebied van de betreffende soort (kolom 4). Indien positief, dan is in de twee kolommen erna aangegeven met welk habitatype en/of stikstofgevoelig leefgebied deze stikstofgevoeligheid correspondeert. Voor de habitattypen en de aanvullende stikstofgevoelige leefgebieden is ook de KDW opgenomen (Van Dobben et al. 2012).